EDIÇÃO 179 • AGOSTO 2002 R$ 6,90

SUPER INTERESSANTE

QUEM LÊ É.

www.superinteressante.com.br

ANIVERSÁRIO DE 150 ANOS

Até que idade a ciência nos permitirá viver?

SUPER 15 ANOS

MACONHA

Por que é proibida?
O que aconteceria se fosse legalizada?
Como a ciência aumentou seus efeitos?
Faz mal à saúde?

POR DENTRO DA PIXAR
Nosso repórter invade o mais criativo estúdio de animação do mundo

A BIOLOGIA DA FÉ
Novos estudos explicam por que acreditamos em Deus

ISSN 0104-1789
5643-179

SAMSUNG

Novo Samsung Luminix.
Esconda-se se puder.

Ninguém fica no escuro com o novo Samsung Luminix.

Modelos Luminix Easy

DigitAll*freedom*

Samsung Luminix é um celular que mostra quem você é. Isso porque ele tem um visor com uma luz azul forte e brilhante como nenhum outro. Sem contar que ele envia e recebe mensagens, tem agenda telefônica com 250 posições*, 7 jogos*, alarme, calculadora, agenda de compromissos, além de ser leve e pequeno. Conheça o Samsung Luminix. A diferença você vai perceber de longe.

SAMSUNG DIGITall
everyone's invited™
www.samsung.com.br

seções

Agosto • 2002 • edição 179

SUPERleitor 12
Leitores discutem a natureza dos textos sagrados

SUPERnovas 16
Os dinossauros já estavam em extinção antes do meteoro?

Ciência maluca 18
A fila dos espermatozóides para chegar logo ao óvulo

Brasilzão 19
A terra de ninguém no meio do sertão nordestino

Mundão 20
Espante-se com os macacos-narigudos de Bornéu

Quem foi? 23
Stephen Jay Gould mostrou ao mundo o fascínio da ciência

SUPERintrigante 24
O que faz homens e mulheres terem cheiros diferentes?
O que são lactobacilos vivos?

SUPERfantástico 30
E se... o Brasil andasse de trem?
E se... surgissem ETs inteligentes?

SUPERzoom 70
Confira imagens inéditas do fotógrafo-viajante francês Pierre Verger, um perfeito cidadão do mundo

SUPERtech 76
Um violão sem caixa de ressonância

SUPERpapo 78
Jonathan Pincus, o neurologista americano que passou 25 anos convivendo com assassinos psicopatas

SUPERcult 80
Retratos do Brasil pelas fronteiras

Imperdível 81
Heródoto, o pai da História

Superteste 82
Big Brother Brasil: do *reality show* ao mundo dos games

5 luxos e 1 lixo 84
Dinho Ouro Preto seleciona o melhor do rock brasileiro

Nostalgia 86
O bangue-bangue do Forte Apache

SUPERlegal 88
Será que você consegue sair do labirinto de números?

SUPERpolêmica 90
Por que os brasileiros adoram odiar o escritor Paulo Coelho

© 1 ilustração Luiz Iria 2 Image Bank 3 Divulgação 4 Cida Souza
Capa: SPL/Stockphotos Longevidade: Getty Images

reportagens

Tiragem desta edição: 459 537 exemplares

CAPA
Tudo sobre a maconha
A proibição da *cannabis* pode ter mais a ver com interesses econômicos, políticos e morais do que com argumentos científicos. Saiba mais sobre os efeitos dela no organismo e sua influência na história da civilização
página 32

CIÊNCIA
A fé está nos genes
Pesquisas revelam que existe uma base biológica para a crença religiosa. Entenda como o cérebro trabalha quando você participa de algum tipo de experiência mística
página 58

TECNOLOGIA
Admirável mundo virtual
Nosso repórter (que aparece abaixo em versão virtual) invadiu a Pixar, produtora de alguns dos melhores desenhos animados da atualidade. Conheça esse universo que une arte, ciência e emoção
página 47

MUNDO ANIMAL
Bicharada sabe-tudo
A distância intelectual entre os homens e outras espécies não é tão grande quanto se imaginava. Os cientistas estão descobrindo que os animais têm, sim, cultura
página 42

© 1 ilustração Rodney Lebos 2 Getty Images 3 ilustração Sam Hart

SUPER INTERESSANTE

SAÚDE
Por que envelhecemos?
Os cientistas ainda não sabem como prolongar a juventude, mas estão trazendo novas revelações sobre o envelhecimento
página 64

CIÊNCIA
Universo subterrâneo
Debaixo dos nossos pés, existe um reino cheio de segredos, habitado por bilhões de seres. Sem esse mundo, a vida na superfície não seria possível
página 54

*Plano semestral - pagamento em 6 vezes sem juros no Credicard AOL

Se você tem AOL, você tem o melhor da internet.

Se você tiver Credicard AOL, pode não pagar nada por ela.

Se você é assinante AOL e já tem o melhor da internet, peça agora mesmo o seu Credicard AOL e comece a aproveitar todas as vantagens que só ele dá. 35% de desconto na sua assinatura AOL. Além disso, suas transações viram pontos que podem ser trocados por mais descontos na assinatura AOL, até ficar gratuita. E você participa de sorteios de shows e outras ofertas exclusivas Credicard AOL. Para saber mais, digite a Palavra-Chave AOL: credicard aol.*

www.credicardaol.com.br

Ligue agora:
4001 0505
capitais e regiões metropolitanas
0800 78 0505
outras localidades

CREDICARD
SEMPRE DO SEU LADO. SEMPRE DO SEU JEITO.

AMERICA Online

carta ao leitor

Agosto • 2002 • edição 179

LANÇAMENTO HISTÓRICO

Num dia de outubro de 1987, as bancas de jornais do Brasil ganharam uma novidade. No meio de todos aqueles títulos sisudos falando de economia – eram tempos de luta inglória contra a inflação –, uma revista parecia saltar. Na capa emoldurada de vermelho – até hoje sua marca inconfundível –, a tal revista prometia explicar que diabos são supercondutores, responder se o cavalo de Tróia existiu mesmo, relatar os efeitos de uma viagem à velocidade da luz. Uma matéria – "Engenharia genética: o oitavo dia da criação" – antecipava as possibilidades fabulosas do Projeto Genoma. Outra – "Pode a ciência acreditar em Deus" – discutia um dos maiores dilemas da humanidade *(veja alguns de seus desdobramentos na página 58 desta edição)*. Estava sendo lançado o número 1 da SUPERINTERESSANTE. Eu tinha 14 anos e não vou esquecer esse dia.

Não sei se você se lembra daquele número 1. Não sei há quanto tempo você acompanha a SUPER. Só sei que você vai poder colocar as mãos naquela edição histórica. E não só nela: todas as reportagens dos 15 anos da SUPER, as matérias inesquecíveis, o número zero, as previsões furadas, os infográficos premiados, os anúncios antigos, as curiosidades históricas, tudo sobre ETs, Leonardo da Vinci, cérebro, astrologia, sexo, cinema, Brasil, tudo, tudo está lá. Por favor, perdoe-me a empolgação, mas, como fã da revista desde muito antes de vir trabalhar aqui, é difícil para mim não me entusiasmar com o novo lançamento da SUPER: uma caixa com seis CD-Roms contendo todas as 178 edições da revista, de capa a capa. São mais de 10 000 páginas digitalizadas, 8 000 reportagens, 10 000 imagens, sem falar nos vídeos exclusivos. Tudo por R$ 39,90. Espetacular.

Se você comprar o CD-Rom e usar seu eficiente programa de busca para procurar matérias sobre maconha, vai perceber que a SUPER já dedicou ao assunto duas reportagens de capa. A primeira, em agosto de 1995, falava do uso médico da *cannabis*. A segunda, de abril de 1998, divulgava em primeira mão um relatório da Organização Mundial da Saúde sobre os efeitos da droga. Gosto muito das duas e resgatei os dois temas nesta terceira capa. Mas, na minha opinião, faltava a SUPER fazer uma reportagem que colocasse o dedo na ferida e explicasse, de uma vez por todas, por que esse assunto é tão explosivo e tão incômodo. Foi o que tentei fazer na matéria que começa na página 32, de um modo honesto, desassombrado, sem tratar o leitor como alguém incapaz de fazer seus próprios julgamentos. Espero que você goste.

No mês que vem, o Adriano Silva, diretor de redação, estará de volta a este espaço (ele garante que foi participar de um seminário importantíssimo na Califórnia – só não entendo onde ele apanhou aquele bronzeado). Prazer falar com você.

Toda a história da SUPER está no novo CD-Rom, inclusive as duas capas sobre maconha

DENIS RUSSO BURGIERMAN
EDITOR ESPECIAL
drusso@abril.com.br

SUPER INTERESSANTE

EDITORA Abril
Fundador: Victor Civita (1907 - 1990)
Presidente e Editor: Roberto Civita
Vice-Presidente e Diretor Editorial: Thomaz Souto Corrêa
Diretor Editorial Adjunto: Laurentino Gomes
Presidente Executivo: Maurizio Mauro
Vice-Presidente Comercial: Carlos R. Berlinck
Diretora de Publicidade Corporativa: Thaís Chede Soares B. Barreto

SUPER INTERESSANTE
Diretor de Unidade de Negócio: Paulo Nogueira
Editor Contribuinte: Carlos Civita **Diretor de Redação:** Adriano Silva
Diretor de Arte: Alceu Chiesorin Nunes **Editores Especiais:** Denis Russo Burgierman, José Augusto Lemos, Rodrigo Vergara **Editores:** Leandro Sarmatz, Rodrigo Cavalcante **Repórteres:** Maria Fernanda Vomero, Rafael Kenski **Chefe de Arte:** Rodrigo Maroja **Editor de Infografia:** Luiz Iria **Designers:** Adriano Sambugaro, Marcio Penna **Coordenadora Administrativa:** Giselda Gala **Atendimento ao Leitor:** Monique dos Anjos **Editora de Web:** Gabriela Yamaguchi **Colaboraram nesta Edição:** Pier Luigi Cabra
www.superinteressante.com.br

APOIO EDITORIAL **Depto. de Documentação:** Susana Camargo **Abril Press:** Rosi Pereira **Prepress:** Susana Cruz **PUBLICIDADE Diretor de Vendas:** Sergio Amaral **Diretor de Publicidade Regional:** Jacques Ricardo **Diretor de Publicidade Rio de Janeiro:** Paulo Renato Simões **Executivos de Negócios:** Leticia Di Lallo, Marcelo Cavalheiro, Robson Monte, Rodrigo Floriano de Toledo (SP), Leda Costa (RJ) **Gerentes de Vendas:** Marcos Peregrina Gomez (SP), Rodolfo Garcia (RJ) **Executivos de Contas:** Carla Alves, Heraldo Evans Neto, Marcello Almeida, Marcelo Pezzato, Renata Mioli, Vilamir Aderaldo (SP), Cristiano Rygaard, Yam Gellineaud (RJ) **Coordenadora:** Cristina Pessoa (RJ) **NÚCLEO ABRIL DE PUBLICIDADE Diretor de Publicidade:** Pedro Codognotto **Gerentes de Vendas:** Claudia Prado, Fernando Sabadin **Gerentes de Classificados:** Francisco Raymundo Neto **MARKETING E CIRCULAÇÃO Diretor de Marketing:** Alexandre Caldini Neto **Gerente de Produto:** Ricardo Cianciaruso **Assistente de Produto:** Carla Felicissimo Soares **Gerente de Marketing Publicitário:** Érica Lemos **Gerente de Circulação Avulsas:** Ronaldo Borges Raphael **Gerente de Circulação Assinaturas:** Euvaldo Nadir Lima Júnior **Promoções e Eventos:** Marina Decânio **Gerente de Projetos Especiais:** Cristina Ventura **Assistentes:** Cristiana Cardoso e Renato Dantas **Gerente de Circulação Assinaturas:** Euvaldo Nadir Lima Júnior **PROCESSOS** Renato Rosante e Carla Zucas **ASSINATURAS Diretora de Operações de Atendimento ao Consumidor:** Ana Dávolos **Diretor de Vendas:** Fernando Costa

Em São Paulo: Redação e Correspondência: Av. das Nações Unidas, 7221, 14º andar, Pinheiros, CEP 05425-902, fax: (11) 3037-5891 **Publicidade:** (11) 3037-5000, Central-SP (11) 3037 5759 **Classificados:** 0800-132066, Grande São Paulo 3037-2700. **Escritórios e Representantes de Publicidade no Brasil: Belo Horizonte** – Av. do Contorno, 5.919 - 9º andar - Bairro do Carmo, CEP 30110-100, Vania R. Passolongo, tel.:(31) 3282-0630, fax: (31) 3282-8003 **Blumenau** – R. Florianópolis, 279 - Bairro da Velha, CEP 89036–150, M.Marchi Representações, tel.: (47) 329-3820, fax: (47) 329-6191 **Brasília** – SCN - Q.1 Bl. Ed. Brasília Trade Center, 14º andar, SI 1408, CEP 70710-902, Solange Tavares, Tels.: (61) 315-7554/55/56/57, fax: (61) 315-7558 **Campinas**– R. Conceição, 233 - 26º andar - Cj. 2613/2614, CEP 13010-916, CZ Press Com. e Representações, telefax: (19) 3233-7175 **Curitiba** – Av. Cândido de Abreu, 651 - 12º andar, Centro Cívico - CEP 80530-000, Marlene Hadid, tel.: (41) 352-2426 Fax: (41) 252-7110 **Florianópolis** – R. Manoel Isidoro da Silveira, 610, SI 107, CEP 88062-060, Comercial Via Lagoa da Conceição, tel.: (48) 232-1617 Fax: (48) 232-1782 **Fortaleza** – Av. Desembargador Moreira, 2020, s/s 604/605 Aldeota - CEP 60170-002, Midiasolution Repres e Negoc em meios de Comunicação, telefax: (85) 264-3939 **Goiânia** – R. 10, nº 250, Loja 2, Setor Oeste, CEP 74120-020, Middle West Representações Ltda, Tels.: 215-3274/3309, telefax: (62) 215-5158 **Joinville** – R. Dona Francisca, 260, SI 1304, Centro, CEP 89201-250, Via Mídia Projetos Editoriais Mkt e Repres. Ltda, telefax: (47) 433-2725 **Londrina** – R. Manoel Barbosa da Fonseca Filho, 500, Jd. San Fernando, CEP86040-550, Best Seller Repres. Coml, telefax: (43) 325-9649 / 321-4885 **Porto Alegre** – Av. Carlos Gomes, 1155, sl 702, Petrópolis, CEP 90480-004, Ana Lúcia R. Figueira, tel.: (51) 3388-4166, fax: (51) 3332-2477 **Recife** – R. Ernesto de Paula Santos, 187, SI 1201, Boa Viagem, CEP 51021-330, MultiRevistas Publicidade Ltda, telefax: (81) 3327-1597 **Ribeirão Preto** – R. João Penteado, 190, CEP 14025-010, Intermídia Repres. e Publ. S/C Ltda, tel.: (16) 635-9630, telefax: (16) 635-9233 **Rio de Janeiro** – Praia de Botafogo, 501, 1º andar, Botafogo, Centro Empresarial Mourisco, CEP 22250-040, Paulo Renato L. Simões, Pabx: (21)2546-8282, tel.:(21)2546-8100, fax: (21)2546-8201 **Salvador** – Av.Tancredo Neves, 805, SI 402, Ed.Espaço Empresarial, Pituba,CEP 41820-021, AGMN Consultoria Public. e Representação, telefax: (71) 341-4992 / 4996 / 1765 **Vitória** – Av. Rio Branco , 304, 2º andar, Loja 44, Santa Lúcia, CEP 29055-916, Duarte Propaganda e Marketing Ltda, telefax: (27) 3325-3329 **Escritório no Exterior: Portugal - Importação Exclusiva e Comercialização:** Abril-Controljornal-Editora, Lda., Largo da Lagoa, 15C, 2795 Linda-a-Velha, tel.: (003511) 416-8700, fax: (003511) 416-8701. **Distribuição:** Dehapress-Sociedade Distribuidora de Publicações, Lda., Capa Rosa, Tapada Nova, Linhó, 2710 Sintra, tel.: (003511) 924-9940, fax: (003511) 924-0429

PUBLICAÇÕES DA EDITORA ABRIL **Veja:** Veja, Veja São Paulo, Veja Rio, Vejas Regionais, Tudo **Negócios:** Exame, Exame SP, Você S/A, Meu Dinheiro **Jovem:** Playboy, Capricho **Abril Jr.:** Recreio, Witch, Disney, Heróis, Almanaque Abril, Guia do Estudante **Estilo:** Claudia, Nova, Nova Beleza, Elle, Vip **Turismo e Tecnologia:** Info Quatro Rodas, Superinteressante, Viagem & Turismo, Guias 4 Rodas, National Geographic **Casa e Família:** Casa Claudia, Arquitetura & Construção, Bons Fluidos, Claudia Cozinha, Saúde, Boa Forma **Alto Consumo:** Viva Mais!, Ana Maria, Contigo, Minha Novela, Manequim, Manequim Noiva **Fundação Victor Civita:** Nova Escola

SUPERINTERESSANTE nº179 edição (ISSN 0104-1789), ano 16, nº 8, é uma publicação mensal da Editora Abril S.A. 1987 © + ℗ España S.A. "Muy Interesante" ("Muito Interessante"), Espanha. **Assinatura:** sua satisfação é a sua garantia. Você pode interromper a assinatura a qualquer momento, sem sofrer nenhum ônus. Mediante sua solicitação você terá direito à devolução do valor correspondente aos exemplares a receber, devidamente corrigido de acordo com o índice oficial aplicável. Com sua assinatura, seu nome passa a ser incluído na lista de clientes preferenciais da Editora Abril, que poderá cedê-la a empresas idôneas para fins de divulgação e promoção de produtos de seu interesse. Caso não queira fazer parte dessa lista, escreva para Editora Abril - Assinaturas, Av. Otaviano Alves de Lima, 4400, 4º andar, Freguesia do Ó, CEP 02909-900, São Paulo, SP. **Edições anteriores:** Venda exclusiva em bancas, pelo preço da última edição em banca. Solicite ao seu jornaleiro. Distribuída em todo o país pela Dinap S.A. Distribuidora Nacional de Publicações, São Paulo. **SUPERINTERESSANTE** não admite publicidade redacional.
Serviço ao Assinante: Grande São Paulo: 3990-2112, Demais localidades: 0800-704-2112; Para assinar: Grande São Paulo: 3990-2121, Demais localidades: 0800-701-2828
IMPRESSA NA DIVISÃO GRÁFICA DA EDITORA ABRIL S.A.
Av. Otaviano Alves de Lima, 4400 CEP: 02909-900 Freg. do Ó - São Paulo - SP

IVC | FIPP | ANER

Abril
Presidente e Editor: ROBERTO CIVITA
Gabinete da Presidência: JOSÉ AUGUSTO PINTO MOREIRA, MAURIZIO MAURO, THOMAZ SOUTO CORRÊA
Presidente Executivo: MAURIZIO MAURO
Vice-Presidentes: CARLOS R. BERLINCK, CESAR MONTEROSSO, EMÍLIO CARAZZAI, GIANCARLO CIVITA, JOSÉ WILSON ARMANI PASCHOAL, VALTER PASQUINI
www.abril.com.br

Gradiente OZ. Ele é tudo.

Curta seus **DVDs**, assista **TV**, ouça seus **CDs** ou **FM,** faça downloads de **MP3** e, se sobrar um tempinho, aproveite para estudar.

Diversão e estudo no mesmo equipamento, no menor espaço e por um preço único. Isso é convergir para o que a vida tem de melhor pra você.

- Você tem DVD+TV+CD Player+FM+MP3+Computador. **Compare o preço** de tudo isso com o do Gradiente OZ.
- Você tem mais **design** e mais sofisticação.
- Você tem a vantagem de conectar seu **videocassete ou TV por assinatura**.
- Você tem toda a **potência** e a qualidade de um sistema de som Gradiente com **subwoofer ativo**.
- Você tem a mais alta **resolução de imagem**.
- Você tem um dos mais **avançados** computadores do mercado com o processador Intel® Celeron® de 1.1GHz e 128 MB de memória RAM.
- Você tem disco rígido de 20 GB que significa **mais espaço para gravar seus arquivos**.
- Você tem Modem de 56 Kbps que permite **conexão rápida à Internet**.
- Você tem 3 meses de **acesso Terra grátis***.

Só 11 x de
R$ 299,00**
ou à vista por R$ 2.999,00

E mais: você tem **frete grátis** e também um profissional especializado que vai até sua casa e faz a **instalação gratuitamente**, auxiliando você a conhecer tudo o que o Gradiente OZ oferece***.

Compre agora. Ligue para a Gradiente **(11) 3038-5578****** e mencione o **código SUPER0802** ou acesse **www.gradiente.com/superinteressante**

Exclusivo: compre direto da Gradiente e ganhe o DVD RATTLE AND HUM do U2.

* Válido até 30/9/2002 apenas para novos assinantes de acesso discado. As promoções Terra não são acumulativas. ** Oferta válida até 31/8/2002 ou enquanto durarem nossos estoques. Exclusivamente para pagamento através de cartão de crédito. Total a prazo: R$ 3.289,00. Taxas de juros de 1,57% ao mês ou 20,57% acumulados em até 11 parcelas. *** Frete grátis para os produtos adquiridos direto da Gradiente, exceto em áreas de redespacho fluvial, marítimo e algumas áreas do Acre e Pará. Instalação grátis: Grande São Paulo, Rio de Janeiro – Capital, Niterói e São Gonçalo. Outras localidades sob consulta: (11) 3095-5121. **** Atendimento: 2ª a 6ª, das 8h30 às 20h30; sábado, das 10 às 16 horas e domingo, das 12 às 18 horas.

gradiente

TECNOLOGIAS DO FUTURO

O MUNDO INTERLIGADO

Nas próximas décadas, novas tecnologias vão permitir avanços incríveis nas comunicações. Além de celulares muito mais poderosos, os cientistas estão desenvolvendo sistemas de conferências virtuais em 3D e telescópios conectados à internet. A Intel apresenta para você essas e muitas outras novidades na coleção TECNOLOGIAS DO FUTURO, uma série inédita de cards virtuais.

COMUNICAÇÃO SEM FRONTEIRAS

As redes atuais de transmissão de dados são muito lentas quando comparadas aos sistemas que vão estar em operação nos próximos anos. A começar pela telefonia. Até o fim desta década, as operadoras de telecomunicações poderão oferecer a seus clientes celulares de 4ª geração, capazes de baixar e executar games, músicas e vídeos com altíssima definição. E a velocidade não é tudo. Na contramão do lançamento de aparelhos cada vez mais caros e sofisticados, algumas empresas apostam na comodidade: nos Estados Unidos, por exemplo, já é possível comprar celulares descartáveis por 30 dólares. Outro avanço importante nesse setor vem do Japão: trata-se do telefone silencioso, que detecta os movimentos da face e, por meio de um sintetizador, transforma esses sinais em ondas sonoras, permitindo que duas pessoas conversem sem pronunciar nenhuma palavra.

Essas velozes redes de comunicação do futuro serão o palco da videoconferência em três dimensões. A tecnologia, batizada de "teleimersão", é o sonho de qualquer fã de ficção científica. E por falar em comunicação em 3D, que tal assistir a seu filme predileto por uma TV tridimensional? Ela está mais próxima agora, depois que um grupo de cientistas descobriu um tipo de cristal que poderá ser utilizado para construir a nova geração de TVs.

ILUSTRAÇÃO: ALE SETTI

As informações também não encontrarão limites espaciais. Um exemplo claro dessa superação de fronteiras é o projeto eStar, desenvolvido por universidades nos Estados Unidos. O sistema vai permitir a ligação em rede de telescópios localizados em diversos países. O espaço poderá ser observado ao vivo, pela internet, na tela de qualquer computador.

É justamente na web que um dos principais desafios dos próximos anos se encontra: achar uma solução para a invasão de privacidade virtual. Vários provedores americanos já têm sistemas de vigilância instalados pelo FBI para detectar mensagens com conteúdo suspeito. Outra novidade pouco amistosa é um sistema que permite a criação de redes autônomas de comunicação em situações de conflito. Durante uma guerra, por exemplo, as tropas de um determinado país poderão utilizar satélites e transmissores instalados em navios e aviões para enviar vídeo e voz em tempo real, entre outros dados estratégicos. Quer saber mais? Então participe da promoção TECNOLOGIAS DO FUTURO no site *www.superinteressante.com.br*.

Informe Publicitário

SUPERANDO LIMITES

O lançamento de processadores cada vez mais velozes é um desafio que precisa ser vencido diariamente. A Intel, maior fabricante mundial de chips para PCs, rompe barreiras e ultrapassa limites desde 1968, ano em que foi fundada. Na edição anterior, você acompanhou a evolução do mercado desde o surgimento do processador 4004, em 1971, até o lançamento do modelo 8088, em 1978, utilizado como cérebro do PC IBM.

Com a popularização dos computadores pessoais, a compatibilidade entre os diferentes equipamentos tornou-se requisito fundamental dos novos produtos. Essa filosofia culminou com o lançamento do processador 286, em 1982. Ele foi o primeiro processador da Intel capaz de executar todos os aplicativos desenvolvidos para o seu antecessor, o 8088. Isso tornou-se um grande diferencial dos processadores Intel desde então. Em 1985, era lançado o processador 386, que permitia a execução de vários softwares ao mesmo tempo. Quatro anos depois, surgia o processador 486, que, entre outras novidades, incorporava um chip adicional, voltado para a execução de operações matemáticas complexas.

A FAMÍLIA PENTIUM®

O processador Intel® Pentium®, lançado em 1993, tinha mais de 3 milhões de transistores – peças fundamentais dos chips –, contra cerca de 1,2 milhão de seu antecessor, e chegava a ser cinco vezes mais veloz que o processador 486. Em 1997, era lançado o processador Intel® Pentium® II, já baseado na tecnologia MMX, que incrementava a utilização de recursos multimídia em computadores domésticos. O primeiro processador Pentium® III, que chegou ao mercado em 1999, possuía mais de 9 milhões de transistores em um único chip.

Em 2000, com a introdução do processador Intel® Pentium® 4, usuários domésticos e corporativos ganharam uma ferramenta poderosa para a edição de áudio e vídeo, tratamento de imagens, reconhecimento de voz e várias outras aplicações que exigem uma alta capacidade de processamento. O primeiro chip da nova linha, com 1,5 GHz, tinha mais de 40 milhões de transistores. E a evolução não pára: até o fim desta década, a Intel deve lançar uma família de processadores com velocidades superiores a 1 Terahertz, 500 vezes mais rápidos que um processador Intel® Pentium® 4 de 2 GHz.

LEI DE MOORE

Em 1965, três anos antes de fundar a Intel, o engenheiro Gordon Moore criou uma fórmula que continua vigente até hoje. Em um artigo científico, ele afirmou que o número de transistores nos processadores iria dobrar a cada dois anos. A chamada "Lei de Moore", de acordo com a Intel, não deve perder a validade até o fim desta década.

PROMOÇÃO

COLEÇÃO TECNOLOGIAS DO FUTURO

Acesse já: www.superinteressante.com.br (regulamento no site)

A inscrição é gratuita! Participe da promoção e concorra, no dia 2 de setembro, a três computadores de última geração com processador Intel® Pentium® 4. Quanto mais cards na sua coleção, mais chances você tem de ganhar!

CERTIFICADO DE AUTORIZAÇÃO CAIXA Nº 6-0324/2002

SUPERleitor

Quem lê é

> *"Amém! Finalmente alguém faz uma análise cética e esclarecedora sobre os mistérios da Bíblia"*
>
> **Bruno Larizzatti,** *Sorocaba, SP*

PALAVRAS DE DEUS?

Até os mais fanáticos religiosos sabem que a Bíblia sofreu várias interferências humanas e suas traduções não são fiéis (**BÍBLIA PASSADA A LIMPO**, julho, pág. 40). Seria bom que todos os leitores tivessem o mesmo senso crítico.
Vagner de Souza, *João Pessoa, PB*

Parabéns pela reportagem. O papel da ciência é simplesmente buscar a verdade, esteja ela onde estiver.
Márcio de Siqueira, *Flores, PE*

Sou católico, mas não vejo nenhum mal no debate de temas que são considerados "verdades inquestionáveis". Parabéns pela riqueza de informações.
Warley Gonçalves, *via internet*

Será que minha professora de História Antiga aceitará revelações tão surpreendentes feitas pela Super na prova que farei sobre os povos hebreus? Não sei se vou tirar nota 0 ou nota 10...
Tânios Acácio, *aluno de História da Universidade Federal de Juiz de Fora, MG*

Creio na Bíblia integralmente. Mas a Super usou argumentos vagos e lançou várias dúvidas para questionar o seu conteúdo. Quem revisou essa matéria? A Bíblia, garanto, foi revisada por Deus.
Roberto Lyra, *via internet*

Se a presença de Deus for provada cientificamente, Ele perderá todo o seu mistério. Aprendi que existem coisas que ninguém vê, mas sente, como o amor e a alegria. Com Deus também é assim.
Vera Lúcia Borges, *Caxias do Sul, RS*

Não consigo entender como a Super teve a capacidade de fazer uma reportagem tão parcial. Por que os estudiosos que têm uma opinião contrária a essas teses não foram ouvidos?
Aline Pantoja, *via internet*

Como é possível que um livro cheio de mitos, lendas e contradições seja a base das principais religiões da humanidade? É preciso ter muita fé e usar pouco a razão.
Willy de Carvalho, *via internet*

Ciência e fé não são incompatíveis. Afinal, várias teorias científicas também não passam de meras especulações. E é preciso ter muita fé para acreditar em algumas delas.
Silas da Cunha, *São José dos Campos, SP*

Se a Bíblia tem mentiras, eu não me interesso. O que me importa é que essas "mentiras" me fazem feliz.
Clodomir Neto, *via internet*

Sempre questionei a veracidade de algumas passagens bíblicas. Até mesmo porque considero alguns textos machistas – o que não é estranho, já que ela foi escrita por homens.
Edneia de Oliveira, *Serra, ES*

Eu leio!

© 1

> *"Minha seção preferida é 'Ciência Maluca'. Gosto de conhecer o lado curioso das coisas normais e essa seção tem muito disso."*
>
> **Paulo Bonfá,** *humorista*

CALCULANDO O AZAR

Vocês conseguiram explicar por que nem sempre o pensamento lógico é a maneira mais adequada de conduzir o raciocínio (**POR QUE ACIDENTES ACONTECEM**, julho, pág. 74). E traduziram em linguagem simples conceitos do insólito mundo da matemática.
Cristina Viana, *Marília, SP*

Usei a reportagem que enfoca a lei de Murphy e a teoria do caos em um grupo de trabalho. Assim, cada um poderá refletir antes de agir de uma forma que ponha em risco sua integridade física.
Mário Bernardo, *Salvador, BA*

Concordo com o autor da reportagem quando ele diz que "neste mundo complexo, cada gesto mínimo nosso implica em riscos – precisamos decidir quais são aceitáveis, já que eliminá-los é impossível." Num mundo cada vez mais globalizado, todos devem se esforçar para o bem comum (pena que na maioria das vezes não é isso que ocorre).
Yuri Moacir da Costa, *via internet*

UMA SÉRIE DAS ESTRELAS

É impressionante como uma série cinematográfica de 25 anos continua fazendo o mesmo sucesso da sua estréia (**A MAIOR DE TODAS AS SAGAS**, julho, pág. 51). Como fã incondicional de *Guerra nas Estrelas*, já sabia que a Super traria uma excelente matéria sobre o tema.
Flávia Maciel, *via internet*

A Super mergulhou fundo no universo de George Lucas, mostrando que a mitologia da saga é bem mais que meros efeitos especiais.
Helber Crisnan, *via internet*

VÍRUS HOMEM

Concordo plenamente com o texto de Flávio Dieguez quando afirma que o homem é um vírus (**SUPERPOLÊMICA**, julho, pág. 98). Estamos destruindo nosso hospedeiro, a Terra, e o pior é que temos consciência disso.
Cassiano Schneider, *Morungaba, SP*

É FOGO

Curso o sexto período do curso de História e achei fascinante a reportagem sobre a história do fogo. Matérias como essa me incentivaram a aprofundar meu estudo sobre o tema.
Márcio Ramos, *via internet*

RISCO BRASIL

Veio na hora certa a resposta à pergunta "O que é o risco-país?" (**SUPERINTRIGANTE**, julho, pág. 28). Todos os dias sai uma nova nota nos jornais e na televisão sobre o assunto. Mas, até agora, quase ninguém sabia do que se tratava.
Felinto Melo, *Teresina, PI*

© 2

SUPERenquete

A BÍBLIA COMO ELA É

A maioria dos 6 583 leitores da Super que responderam à enquete sobre a Bíblia não acredita que ela precisa de uma nova versão. Para eles, é melhor não mexer nos textos sagrados.

VOCÊ ACREDITA QUE A BÍBLIA PRECISA SER REESCRITA?

Não	*67,7%*
Sim	*32,3%*

O PODER DE UMA SAGA

Se depender da maior parte dos 4 287 leitores que responderam à enquete sobre a série Guerra nas Estrelas, *George Lucas ainda vai faturar muito com os seus filmes.*

VOCÊ JÁ ASSISTIU OU PRETENDE ASSISTIR A TODOS OS FILMES DA SAGA *GUERRA NAS ESTRELAS*?

© 3

Sim	*64,5%*
Não	*35,5%*

Tem uma nova enquete esperando por você em
www.superinteressante.com.br

SUPERequívoco

- A resposta correta para o **SUPERLEGAL** (junho, pág. 96) são 42 viradas de copos, e não 118, como foi publicado na resposta da última edição.
- As aeronaves a jato, incluindo o Concorde, utilizam o querosene aditivado com produtos antifungos e anticongelantes como combustível, e não a gasolina, como foi publicado na matéria (**POR QUE OS ACIDENTES ACONTECEM**, julho, pág. 75).
- O nome correto do especialista em religiões citado na reportagem **ELEMENTO DOS DEUSES** (julho, pág. 66) é Antônio Gouvêa Mendonça, e não Antônio Gouvêa Machado, como foi publicado.
- Na notinha de "Carangos em ação" (**SUPERCULT**, julho, pág. 92) o endereço correto do site é www.bugbear.fi e não www.bugbear.com.fi como havia sido publicado.

Fale com a SUPER

© 4

REDAÇÃO

Envie comentários, sugestões, críticas, dúvidas para a **Monique**, no
e-mail: superleitor.abril@atleitor.com.br
endereço: Avenida das Nações Unidas, 7221, 14º andar, CEP 05425-902, São Paulo, SP
ou pelo fax (11) 3037-5891

ASSINATURAS

(Para assinar)
de 2ª a 6ª, das 8 às 22 horas
telefones: (11) 3990-2121 - Grande São Paulo
0800 7012-828 - outras localidades
fax: (11) 3990-2100
endereço: Avenida Otaviano Alves de Lima, 4400
CEP 02909-900 - São Paulo - SP
e-mail: abril.assinaturas@abril.com.br
site: www.assineabril.com.br

SERVIÇO DE ATENDIMENTO AO ASSINANTE

(Dúvidas sobre envio, pagamentos, reclamações sobre sua assinatura e para renovar)
de 2ª a 6ª, das 8 h às 22 h
telefones: (11) 3990-2112 - Grande São Paulo
0800 7042-112 - outras localidades
fax: (11) 3990-2100
endereço: Avenida Otaviano Alves de Lima, 4400
CEP 02909-900 - São Paulo - SP
e-mail: abrilsac@abril.com.br
site: www.abrilsac.com.br

EDIÇÕES ANTERIORES

Solicite ao seu jornaleiro. O valor cobrado será o preço de capa acrescido da tarifa de postagem quando a edição pedida for enviada pelo correio (sempre que houver disponibilidade de estoque). Distribuída em todo o país pela Dinap S.A., Distribuidora Nacional de Publicações, São Paulo.

EXEMPLARES EM LOTE

Para compras da SUPERINTERESSANTE em lotes especiais ou solicitar reprints editoriais fale com Ricardo Cianciaruso
telefone: (11) 3037-5228
e-mail: ricardo.cianciaruso@abril.com.br

OUTROS PRODUTOS

(Para comprar CD-ROMs, almanaques, CDs, guias, livros, coleções de vídeos)
De 2ª a 6ª, das 8 h às 20 h
telefone: 0800 7013-454
fax: (11) 3990-2100
endereço: Abril Produtos
Caixa Postal 14180
CEP 02799-970 - São Paulo - SP

SUPER INTERESSANTE
QUEM LÊ É.

© 1 Omar Paixão 2 Getty Images 3 Divulgação 4 Pio Figueiroa

INFORME PUBLICITÁRIO

Gasolina da Petrobras sai na pole position

Inspirada na mesma tecnologia da gasolina criada para a F1, a Petrobras Podium causa menos impacto ambiental e aumenta a vida útil do motor

Depois de desenvolver a gasolina para os motores da Equipe Williams de Fórmula 1, pesquisadores do Centro de Pesquisas e Desenvolvimento – Cenpes – e de Refinarias da Petrobras criaram para os carros de passeio uma gasolina inspirada na mesma tecnologia da F1. Só a formulação é diferente. Isso credita à marca comercial tantas vantagens quanto as associadas à gasolina limitada aos circuitos automobilísticos.

Testes realizados pelo Cenpes comprovaram que, agraças ao baixo teor de enxofre em sua composição, a nova gasolina é menos agressiva ao meio ambiente. Enquanto as demais contêm até 1000 ppm (partes por milhão) de enxofre, a Petrobras Podium possui apenas 30 ppm do elemento químico. "Os veículos que rodam com a Petrobras Podium emitem menos gases poluentes", afirma o engenheiro Décio Magioli Maia, gerente de Desempenho de Produtos em Motores do Cenpes.

Na pole position do quesito ecologia, cabe ressaltar que a Petrobras acaba de dispor ao mercado nacional um combustível com padrão ambiental que só será exigido na Europa e nos Estados Unidos a partir de 2005.

Com maior octanagem, a Petrobras Podium por enquanto está restrita a 30 postos de abastecimento da Petrobras Distribuidora do Rio de Janeiro e a outros 30 em São Paulo.

Peças limpas

A gasolina do futuro oferece melhor performance aos motores de elevado desempenho, principalmente em situações de retomadas de velocidade, além de reduzir e remover resíduos das peças por onde passa o combustível. "A Petrobras Podium proporciona a manutenção das condições originais dos veículos por um período maior", diz o engenheiro André Fachetti, gerente de Tecnologia de Combustíveis.

A introdução da Petrobras Podium vai permitir também a entrada no país de carros de baixa e ultrabaixa emissão de poluentes e de injeção direta de combustível (GDI). Até então o Brasil não tinha gasolina para atender ao grau de exigência da categoria tecnológica desses automóveis.

Com a nova gasolina Petrobras Podium, a Petrobras abastece o mercado com um produto ecologicamente correto e tecnologicamente eficaz.

PETROBRAS
podium
A Petrobras Podium é um combustível menos agressivo ao meio ambiente. Em relação à gasolina-padrão, ela atinge uma redução de até 36% na emissão de hidrocarboneto, 42% de monóxido de carbono e 49% de óxidos de nitrogênio
Considerada a gasolina do futuro, a Petrobras Podium reúne características até então não disponíveis no mercado nacional e se antecipa a um padrão de qualidade ambiental que só será exigido na Europa e nos Estados Unidos em 2005. Ela também garante melhor performance aos motores de elevado desempenho e diminui o depósito de resíduos nas peças por onde passa o combustível
Desenvolvida com a mesma tecnologia aprovada pela equipe WilliamsF1, a nova gasolina para os carros de passeio tem ainda a garantia do programa de qualidade De Olho no Combustível. A gasolina Petrobras Podium contará com contínuo apoio às pesquisas tecnológicas para se manter na vanguarda da área de combustíveis
FedEx
FedEx
hp invent
hp invent

ILUSTRAÇÃO: ALE SETTI

GASOLINA PODIUM DA PETROBRAS. O PRAZER DE DIRIGIR EM ALTA OCTANAGEM

P R O M O Ç Ã O

PETROBRAS LEVA VOCÊ PARA CONHECER A BASE DE URUCU, NA AMAZÔNIA

PERGUNTAS

(As respostas para as perguntas 2 e 3 serão encontradas no Informe Publicitário acima.)

1) Qual a revista que oferece pesquisas sobre assuntos de interesse geral?

( ) *Superinteressante* ( ) *Quatro Rodas* ( ) *Viagem e Turismo*

2) Quais as vantagens que a Podium proporciona aos veículos?

3) De onde surgiu a tecnologia para a Podium?

REGULAMENTO

1. A promoção será realizada pela revista *Superinteressante*, da Editora Nova Continente, e é aberta a qualquer pessoa residente no território nacional, com idade acima 16 anos (que deverá ter a autorização do responsável). Estará acontecendo no período de junho a outubro de 2002.

2. A promoção consiste em responder a duas questões a cada mês. A cada edição serão publicadas duas perguntas sobre um texto informativo da Petrobras. Cabe aos participantes responder às questões e enviá-las para a Editora Abril (sem efeito classificatório).

3. Ao enviar a carta com seus dados de identificação, endereço completo, DDD e telefone, deverá responder à pergunta: "Qual a revista que oferece pesquisas sobre assuntos de interesse geral?" (Caso o leitor seja assinante da revista *Superinteressante*, deverá incluir o seu código.)

4. Os participantes deverão responder a 3 (três) perguntas e enviar para a promoção "Base Petrobras de Urucu". As cartas deverão ser enviadas para:

Revista *Superinteressante*
Caixa Postal 11.172 – CEP 05425-902 – São Paulo, SP

5. O concurso será publicado em 5 (cinco) edições da revista *Superinteressante*, começando em junho de 2002 e terminando em outubro de 2002. A cada edição serão publicadas duas perguntas diferentes referentes ao texto informativo sobre a Petrobras, totalizando 5 (cinco) etapas durante o concurso.

6. Na revista *Superinteressante*, os leitores encontrarão o Regulamento e a orientação para participar do concurso que, ao enviar a carta de participação, dará direito a concorrer a 1 (uma) visita à Base Petrobras de Urucu, na Amazônia, sem direito a acompanhante. Serão sorteadas 10 (dez) cartas no total. Os participantes poderão ser sorteados apenas uma vez. O prêmio é constituído de: passagem aérea, traslado, hospedagem e refeições para o período de novembro de 2002.
Obs.: Caso o ganhador resida na cidade do Manaus, terá direito apenas a traslado e refeições.

7. As despesas com frigobar, telefonemas, lavanderia, cofre, excesso de bagagem, duty free e outras que não estejam no Regulamento correrão por conta exclusiva de cada um dos contemplados.

8. Cada concorrente poderá participar com quantas cartas quiser desde que sejam originais, enviadas em envelopes separados e corretamente preenchidos a caneta e em letra de forma legível.

9. Pela cessão dos direitos autorais do texto, o vencedor receberá como prêmio uma visita à Base Petrobras de Urucu, na Amazônia, durante o prazo de 2 (dois) dias em novembro de 2002.

10. O prazo de recebimento das cartas se encerra no dia 8 de novembro de 2002, valendo como comprovação a data de postagem dos Correios. A revista *Superinteressante* não se responsabiliza pelos atrasos e cartas extraviadas pelos Correios.

11. O sorteio será realizado no dia 12 novembro de 2002, às 15 horas, na sede da Editora Abril, à Av. das Nações Unidas, 7221, São Paulo, SP, com livre acesso aos interessados. O ganhador será avisado por telegrama e telefonema e terá seu nome publicado na edição de março de 2003 da revista *Superinteressante*.

12. Em nenhuma hipótese o ganhador poderá receber o valor do prêmio em dinheiro ou trocar o prêmio.

13. Não poderão participar desta promoção funcionários ou colaboradores, sócios/acionistas da Editora Nova Continente, bem como das suas empresas coligadas, das agências de publicidade e promoções envolvidas, respectivas empresas coligadas, das agências de publicidade e promoções envolvidas, dos respectivos cônjuges ou parentes de 1º, 2º e 3º graus e funcionários da Petrobras.

14. O ganhador cederá os direitos de nome, voz, imagem para divulgação do resultado da promoção sem nenhum ônus aos promotores da mesma.

15. As dúvidas e controvérsias oriundas de reclamações de consumidores participantes da promoção deverão ser preliminarmente dirigidas pelos seus respectivos organizadores e, posteriormente, submetidas à Caixa Econômica Federal.

O departamento de Proteção e Defesa ao Consumidor e os órgãos conveniados em cada jurisdição receberão as reclamações devidamente fundamentadas dos consumidores participantes.

CERTIFICADO DE AUTORIZAÇÃO CAIXA Nº 6-0337/2002.

Edição Denis Russo Burgierman
drusso@abril.com.br
Design de Rodrigo Maroja

NA DÚVIDA, PRÓ RÉU

O METEORO É INOCENTE?

Um meteoro com o diâmetro da cidade do Rio de Janeiro abalroou a Terra a uma velocidade de 72 000 quilômetros por hora há quase 65 milhões de anos, mergulhando o planeta numa nuvem de poeira, escondendo o sol por anos, ativando vulcões no mundo todo, gerando terremotos e ondas gigantescas e matando de fome todos os dinossauros. Essa teoria, surgida há mais de 20 anos, já era aceita por quase todo o *establishment* científico. Mas alguns pesquisadores estão lançando dúvidas sobre ela. Talvez o infame meteoro não seja tão culpado assim – ele pode ter dado apenas o golpe de misericórdia em animais que já estavam à beira da extinção.

Que o tal meteoro existiu e que causou uma bagunça danada ninguém duvida. Está lá a imensa cratera no Golfo do México – 20 vezes maior que o Grand Canyon – para provar. O que os geólogos ainda querem saber é se o impacto realmente causou a extinção do Cretáceo Terciário, um dos maiores aniquilamentos da história da Terra.

Uma rede de especialistas americanos encontrou duas evidências que estão servindo de ótimos advogados de defesa do meteoro. A equipe analisa fósseis pequenos (fragmentos de crânios, dentes, escamas e folhas), no Vale do Hell Creek (isso mesmo, o lugar chama Riacho do Inferno), em Montana, Estados Unidos. E descobriu que a maior parte das aves de hoje originou-se antes do impacto, ou seja: estavam na Terra quando o asteróide veio dar um tibum por aqui. Mesmo assim sobreviveram. O mesmo ocorreu com tartarugas, crocodilos e até com sapos e salamandras, espécies tidas como frágeis – são as primeiras a desaparecer em algum distúrbio ambiental hoje em dia. Por que só os temerosos dinossauros não escaparam?

Segundo os cientistas da Universidade de Berkeley que atuam no Hell Creek, os fósseis de angiospermas (árvores com flores e frutos) diminuíram 90% alguns milhares de anos antes do impacto. É o mesmo que dizer que nove em cada dez delas já haviam sido extintas antes de o meteoro chegar. Se desaparecem as árvores, quem se alimenta delas – gigantes como o triceratops – precisa ralar muito mais para sobreviver. Os dinossauros carnívoros, predadores dos herbívoros, mais ainda. Ou seja, para o grupo do Hell Creek, a maioria das espécies de dinos desapareceu antes da chegada do meteoro. Ele seria apenas um coadjuvante a desferir o golpe final da matança, que teria as mudanças ambientais dos últimos três milhões de anos do Cretáceo como o grande vilão. Fósseis de moluscos de água doce encontrados na região, na época um enorme canal marítimo que ia do México ao Canadá, são a prova de que o mar subiu e desceu algumas vezes durante o período, criando ciclos de gigantescas inundações e secas. Como se não bastasse, os dinos precisaram enfrentar o mais intenso vulcanismo da história da Terra. Sabe-se que, no fim do Cretáceo, foram expelidos, a partir da Índia, 1 milhão de quilômetros cúbicos de lava, o mesmo que 500 000 vulcões em ação ao mesmo tempo. Isso pode ter provocado um aquecimento global. Essas sim seriam as razões da extinção.

Leandro Narloch

Esta poderia ser a aparência da Terra milhares de anos antes do impacto do meteoro: erupções vulcânicas, devastação florestal e mortandade de dinossauros

MÉXICO
OCEANO ATLÂNTICO
Cidade do México
Há 65 milhões de anos, um meteoro abriu esta cratera no lugar onde hoje fica o Golfo do México

© Ilustração Luiz Iria

Ciência maluca

Por Rafael Kenski

TODOS POR UM

Os espermatozóides podem ser menos egoístas do que pensávamos. Harry Moore, da Universidade de Sheffield, Reino Unido, pesquisou a reprodução de ratos e descobriu que os espermatozóides deles se dirigem até o óvulo em grupo, formando uma fila indiana com centenas de células. Esse "trenzinho" se movimenta 50% mais rápido que gametas solitários.

A OUTRA FACE

Cientistas ingleses afirmaram que já é possível fazer transplantes de rosto. A idéia é retirar a pele do semblante de um doador, reimplantar em outra pessoa e conectar nervos e veias. Eles esperam que a cirurgia recupere pessoas desfiguradas por queimaduras.

ESPERTO DEMAIS

Gaak é um robô criado pelos pesquisadores do Magna Science Centre, em Roterham, Inglaterra, para aprender com a experiência. Pois pode-se dizer que ele passou no teste. O robô encontrou uma brecha no compartimento onde era guardado e saiu pela porta da frente do laboratório. A sua fuga só acabou no estacionamento, quando uma falha nas baterias solares o fez rodar em círculos.

© 1

© 2

A mariposa, uma das vítimas da luz humana

ESCUREÇA A NATUREZA

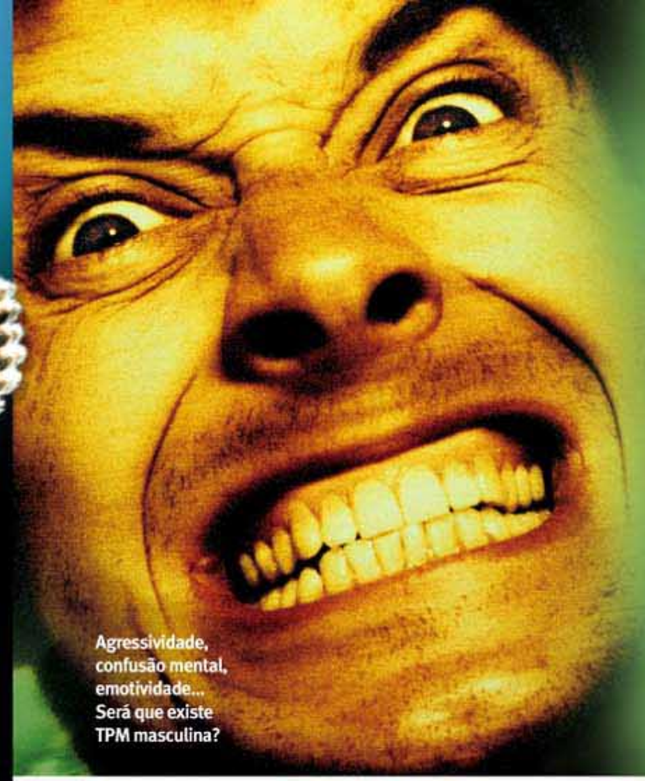
LUZ: A NOVA VILÃ

Em junho, a República Checa proibiu toda iluminação externa que não for realmente necessária. Os checos deram um passo à frente num assunto que está começando a freqüentar as conversas dos ambientalistas: a poluição luminosa. Relegada a segundo plano durante décadas, só agora ela parece atrair a atenção de cientistas. Há poucas pesquisas a respeito, mas todas revelam efeitos nefastos do excesso de luz. "Os luminosos de hotéis e outros estabelecimentos nas praias têm causado a morte de muitos filhotes de tartarugas do mar", disse à revista americana *Science News* o biólogo Michael Salmon, da Universidade Atlântica da Flórida. Segundo ele, com a luminosidade as tartarugas recém-nascidas se confundem e passam a caminhar sem rumo, em vez de ir para o oceano. Com isso, muitas amanhecem na areia e morrem torradas pelo sol, devoradas por predadores ou atropeladas nas estradas do Estado.

Menos grave que o caso das tartarugas, mas também preocupante é a situação de insetos, sobretudo mariposas. O avanço das áreas urbanas quase sempre significa seu desaparecimento. Segundo o pesquisador americano Kenneth Frank, da Universidade de Nebraska, a tão comum revoada em torno das lâmpadas é um fenômeno nada natural, que acaba matando parte delas pelo contato com os bulbos e parte pelo ataque de predadores. Estudos mostram que, enquanto circulam em torno da luz, as mariposas perdem sua habilidade de detectar a presença de morcegos e outros inimigos. Assim, tornam-se presas fáceis.

Mas, talvez, os fenômenos mais impressionantes sejam os que envolvem sapos e aves. Cientistas do Utica College, em Nova York, descobriram que alguns sapos ficam paralisados durante horas depois de atingidos por fachos de luz. "Eles suspendem a alimentação e a reprodução, mesmo depois que a luz se foi", diz a pesquisadora Sharon Wise. No caso das aves, uma experiência realizada pela Universidade de Clemson, na Carolina do Sul, sugeriu que algumas espécies perdem o senso de orientação em vôos noturnos quando há luzes avermelhadas à vista – como em antenas de TV. Um forte indício disso está num levantamento feito por um grupo ambientalista usando o *Newell's shearwater* – ave marinha prima do feiticeiro-do-mar, comum na costa brasileira. Nada menos que 10% da população morre em colisões com torres, antenas e prédios no Havaí. Pense nisso antes de acender a luz do quintal. S

Paulo D'Amaro



Agressividade, confusão mental, emotividade... Será que existe TPM masculina?

© 3

XI... TÁ COM SHI?

HOMEM TAMBÉM TEM TPM

Não é só o humor feminino que varia à mercê dos hormônios. O pesquisador Gerald Lincoln, do Conselho de Pesquisa Médica de Edimburgo, Escócia, acaba de descobrir uma anomalia hormonal masculina que ele batizou de Síndrome do Homem Irritável (SHI), uma espécie de equivalente masculino da velha conhecida Tensão Pré-Menstrual (TPM). Lincoln encontrou a síndrome em carneiros – no inverno, o nível de testosterona desses animais cai mais de 90% e, como resultado, eles ficam agressivos, irritados, confusos e extremamente emotivos. Mais ou menos os sintomas da TPM. Isso surpreendeu os cientistas porque geralmente se acredita que agressividade está associada a altos níveis de testosterona. Agora, Lincoln está tentando confirmar sua hipótese de que a SHI afeta também humanos – e de que muitos homens com diagnóstico de depressão precisam apenas de uma reposição hormonal para se sentirem melhor. Segundo ele, a SHI é causada por fatores emocionais e estresse, que derrubam os níveis de testosterona. S

Denis Russo Burgierman

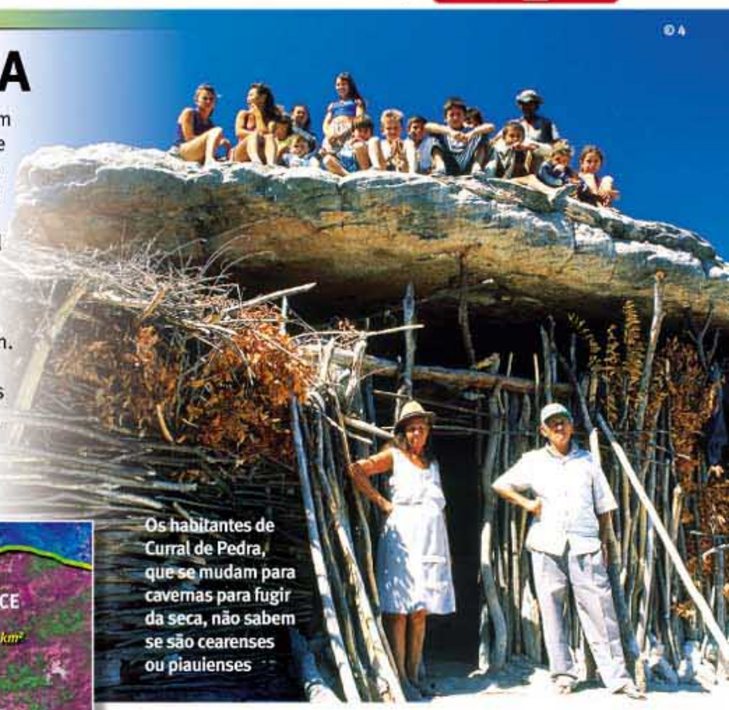
"A beleza salvará o mundo" Fiodor Dostoiévski, *escritor russo (1821-1881)*

Brasilzão

por GUIA QUATRO RODAS

A NOSSA CAXEMIRA

Já ouviu falar em terra de ninguém? Na divisa do Ceará com o Piauí há uma área de quase 3 000 quilômetros quadrados que não se sabe a qual dos dois Estados pertence. Pois é, disputa de fronteiras não é exclusividade de lugares explosivos como a divisa entre a Índia e o Paquistão ou a das repúblicas ex-iugoslavas. A pendência vem do final do século XIX e não há sinais de solução. A região em disputa não é exatamente a mais rica do Brasil – o que explica a falta de agilidade dos Estados para resolver a questão. Trata-se de um quase deserto, com pouco mais do que areia sob os 3 000 habitantes. A seca é tão grande que o vilarejo de Curral de Pedra, que fica na área, costuma ser abandonado durante a estiagem. Os habitantes vão morar em cavernas nas proximidades, um dos poucos lugares onde a água empoça. S



© 4

Os habitantes de Curral de Pedra, que se mudam para cavernas para fugir da seca, não sabem se são cearenses ou piauienses

© 1 Cako Facioli 2 SPL/StockPhotos
3 Getty Images 4 Ivan Carneiro

Mundão

NATIONAL GEOGRAPHIC por BRASIL

BELO NARIZ
Impulsionada pelas fortes pernas traseiras, uma mãe foge com seu bebê. Os macacos-narigudos de Bornéu vivem na copa das árvores de pântanos e florestas, na costa e junto aos rios. Saltando de galho em galho, alimentam-se de folhas, sementes e frutos. O filhote pega carona com a mãe, até que, com cerca de 1 ano, esteja pronto para voar sozinho

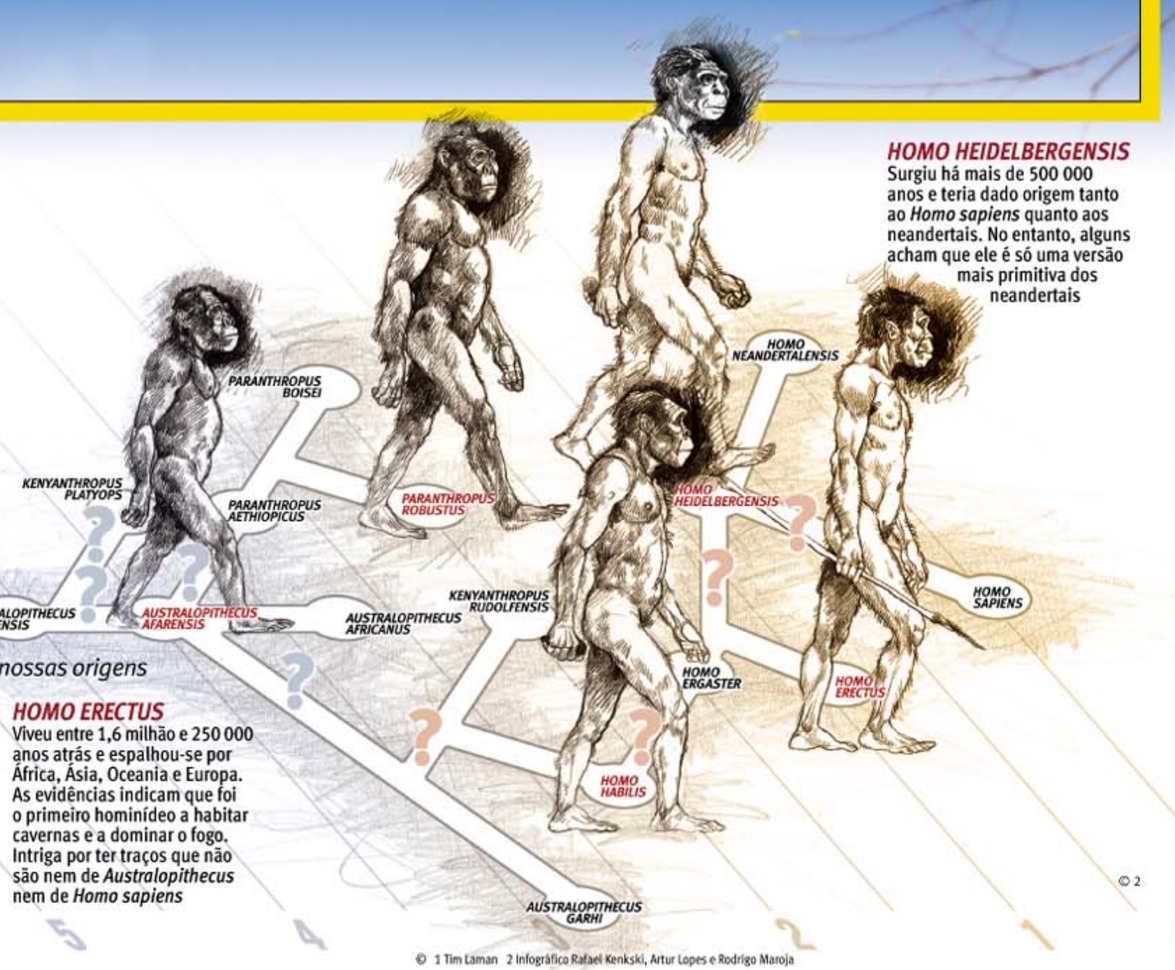
© 1

NOSSO NOVO AVÔ?

OSSO DURO DE ROER

Um crânio, dois pedaços de mandíbula e três dentes levados a público no mês passado estão colocando os estudiosos de evolução humana em pé de guerra. Segundo os descobridores, eles constituem uma nova espécie – *Sahelanthropus tchadensis* –, têm sete milhões de anos e são os restos do mais antigo ancestral conhecido do homem. Mas é possível que ele não seja tão velho. O método de datação foi comparar as espécies que estavam à sua volta com as que existiam em outras regiões da África, o que não é muito preciso. Além disso, pode ser que ele não faça parte da nossa família. Acredita-se que a linhagem humana se separou dos demais primatas entre cinco e seis milhões de anos atrás e, para alguns cientistas, faz mais sentido que esse fóssil seja de um gorila. "Acho que só poderemos afirmar alguma coisa daqui a uns dez anos, quando a polêmica diminuir", diz o antropólogo físico Walter Neves, da Universidade de São Paulo. "Estão aparecendo tantas novas espécies que é difícil hoje traçar uma linhagem." 5

RAFAEL KENSKI



© 2

ÁRVORE DA DÚVIDA *Existem mais perguntas que respostas a respeito das nossas origens*

AUSTRALOPITHECUS AFARENSIS
Espécie da famosa Lucy, o esqueleto quase completo de uma fêmea encontrado em 1974. Achava-se que tinha originado os *Homo*, mas a descoberta do *Kenyanthropus platyops*, outro candidato a nosso tataravô, trouxe dúvidas

PARANTHROPUS ROBUSTUS
Viveu entre dois e 1,2 milhões de anos atrás. Provavelmente conviveu com as primeiras espécies *Homo* e, assim como elas, tinha a capacidade de utilizar ferramentas

HOMO HABILIS
Tinha-se como certo que o *habilis* era a transição do *Australopithecus* para o *Homo*. As evidências estavam no cérebro grande e na capacidade de manipular objetos. É possível, no entanto, que esteja mais próximo do tronco dos *Australopithecus* que do nosso

HOMO ERECTUS
Viveu entre 1,6 milhão e 250 000 anos atrás e espalhou-se por África, Ásia, Oceania e Europa. As evidências indicam que foi o primeiro hominídeo a habitar cavernas e a dominar o fogo. Intriga por ter traços que não são nem de *Australopithecus* nem de *Homo sapiens*

HOMO HEIDELBERGENSIS
Surgiu há mais de 500 000 anos e teria dado origem tanto ao *Homo sapiens* quanto aos neandertais. No entanto, alguns acham que ele é só uma versão mais primitiva dos neandertais

© 1 Tim Laman 2 Infográfico Rafael Kenkski, Artur Lopes e Rodrigo Maroja

SUPER INTERESSANTE online

A emoção da descoberta diária combinada com o prazer da interatividade

SUPERCOLUNAS

Não deixe de acompanhar as Supercolunas. Todos os dias, um novo texto: cinema, literatura, música, cultura pop, gastronomia e tudo o que faz a vida ser SUPERINTERESSANTE

SUPERPROMOÇÃO

Mês dos Pais !

JUKE BOX
Concorra a 25 CDs na Super Online

5 CDs de *Blood Money*

5 CDs de *Alice*, os dois novos discos de Tom Waits

5 CDs da trilha de *About a Boy – Um Grande Garoto*

10 CDs da trilha de *I am Sam – Uma Lição de Amor*, com novas versões dos clássicos dos Beatles

APOIO:

www.superinteressante.com.br

ORIENTE-SE

EUA USAM VIDEOGAME NA GUERRA

Conspiração? Mensagem subliminar? Nada disso, o governo americano confessa abertamente que está usando videogames para atrair seus jovens para a carreira militar. A idéia nasceu há quatro anos, quando o tenente-coronel Casey Wardynski, líder do departamento que controla a força de trabalho militar, percebeu que os games são uma ótima maneira de se comunicar com os jovens. "O governo precisa muito de pessoas acostumadas aos meios tecnológicos e acredita que esse público, que gosta de games e de internet, é o ideal para fazer parte das Forças Armadas", afirma. Depois dessa constatação, o governo passou a veicular anúncios em revistas especializadas em videogames. Agora, numa atitude mais agressiva de marketing, estão sendo lançados dois games desenvolvidos pelas próprias Forças Armadas.

O primeiro game da série "America's Army" chegou ao mercado na patriótica data de 4 de julho e é sensacional. Sabe quanto custa para tê-lo em casa? Nada. Uma versão trial do título está disponível no site www.americasarmy.com. É só baixar e jogar de graça. Só no primeiro dia, mais de 400 000 pessoas pegaram o arquivo. Para aumentar ainda mais a divulgação, o governo também está distribuindo algo como três milhões de CDs com o jogo. Outros games da série serão lançados ainda este ano, provavelmente num dia sugestivo: 11 de setembro.

O simulador de guerra lembra o clássico de computadores Counter-Strike: um tiroteio virtual em primeira pessoa, no qual a tela simula o campo de visão do soldado. Acontece que o nível de realismo é o maior já visto num jogo de guerra. Do visual aos sons, tudo foi baseado em combates reais. O timbre de voz dos soldados é bem variado e há militares com diversos sotaques. Já os sons das armas foram gravados de equipamentos reais. Quando explode uma granada nas proximidades, rola um zunido como se você tivesse escutado uma detonação real. Para programar a inteligência artificial dos personagens, foram estudados e entrevistados mais de 700 militares. O jogo demorou três anos para ser desenvolvido e consumiu cerca de US$ 6,3 milhões do orçamento do governo.

Há até mesmo hierarquia militar, com patentes e ordens a serem respeitadas. A não-adaptação ao sistema pode significar o banimento do jogador do game. "Não toleramos Rambos. Os usuários precisam cumprir ordens e respeitar os superiores, afinal, é uma simulação das Forças Armadas", explica Wardynski. "Bom comportamento não é sinal de submissão, mas de disciplina militar." Disciplina militar!? Quem diria que essa expressão faria parte do antes tão anárquico mundo dos videogames. Bin Laden que se cuide. S

DARIUS ROOS

As Forças Armadas dos Estados Unidos descobriram uma nova maneira de atrair jovens: distribuindo videogame

© 1

Quem foi?

POR VOLTAIRE SCHILLING

STEPHEN JAY GOULD

Desde o tempo de Pitágoras, quando um de seus seguidores advertia contra os perigos de a água pura da ciência ser derramada para baixo – ao alcance dos ignorantes – há entre os cientistas um certo elitismo. Pois foi exatamente contra esse primado reacionário, o de confinar os conteúdos científicos às redomas dos gabinetes e dos laboratórios, que Stephen Jay Gould, falecido em Nova York, aos 60 anos, em 20 maio de 2002, insurgiu-se. Professor em Harvard, onde foi curador do Museu de Zoologia Comparada, em nenhum momento Gould hesitou em contribuir para a *Natural History Magazine* e outras revistas com seus ensaios sobre o evolucionismo e as ciências que o envolvem – foram mais de 300, reunidos em 20 best-sellers. Por três décadas, esse paleontólogo e historiador da ciência mostrou ao mundo, todos os meses, os mundos maravilhosos que estão escondidos em rochas fossilizadas, as teorias fantásticas que a ciência esqueceu, as pessoas incríveis por trás das pesquisas, as limitações da ciência e da religião.

Contemporâneo de Carl Sagan, a quem admirava, ele, assim como o astrônomo, foi muito mais que um divulgador. Fascinado ainda menino pelos dinossauros, sua inclinação pelo darwinismo, única doutrina científica séria para explicar a evolução da vida, foi automática. Mas, apesar da filiação a Darwin, não teve medo de tentar aperfeiçoar a teoria. Defendeu o *punctuated equilibrium*, a tese do equilíbrio pontual, segundo a qual a evolução não se dá gradual e uniformemente, mas avança aos trancos, impulsionada por grandes desastres naturais. O clima, a geografia, um meteoro podem provocar o rápido surgimento de uma espécie, ou substantivas mutações na estrutura das já existentes. Depois disso, elas se estabilizam, seguindo por séculos sem muitas alterações. Ao gradualismo dos chamados neodarwinistas, ele opôs o espontaneísmo da vida. Sua visão, por assim dizer, é mais democrática, mais "esquerdista" que a da maioria dos biólogos: a vida não muda apenas por causa da implacável prevalência dos mais fortes sobre os mais fracos – ela obedece principalmente ao imponderável, ao acaso. Claro que essa posição rendeu uma polêmica imensa contra o grupo adversário, liderado por outro grande divulgador, Richard Dawkins. Mas, por mais que Gould não fugisse de polêmicas e por melhor que fosse na arte de brigar com palavras, jamais perdeu a elegância.

O novaiorquino comprou outras brigas. Declarou guerra aos chamados darwinistas fundamentalistas, que vêem seleção natural em tudo, até onde não tem, e muitas vezes usam Darwin para justificar teses racistas. Seus adversários favoritos eram os criacionistas, os teólogos cristãos que rejeitam o evolucionismo por não suportar a idéia de que a nossa espécie, criada à imagem e semelhança de Deus, pudesse compartilhar com outras um passado simiesco. Todas essas brigas ele venceu com inteligência, armado de um texto apaixonado e apaixonante. Seu espírito combativo se revelou também na luta contra o mesotelioma, o câncer contra o qual se debateu desde 1982. Mas, se Gould não conseguiu superar a doença, pôde ao menos escrever sobre ela – um dos seus ensaios, "O meio não é a mensagem", trata de explicar o significado das médias estatísticas, dando como exemplo o fato de que o mesotelioma, na média, mata em oito meses, o que não elimina a possibilidade de que alguém possa conviver com ele por 20 anos. S

O paleontólogo revelou a história fascinante que está escondida em rochas

© 1 Divulgação 2 Marcelo Gomes

Edição José Augusto Lemos
ja.lemos@abril.com.br
Design de Adriano Sambugaro

PERFUME DO AMOR

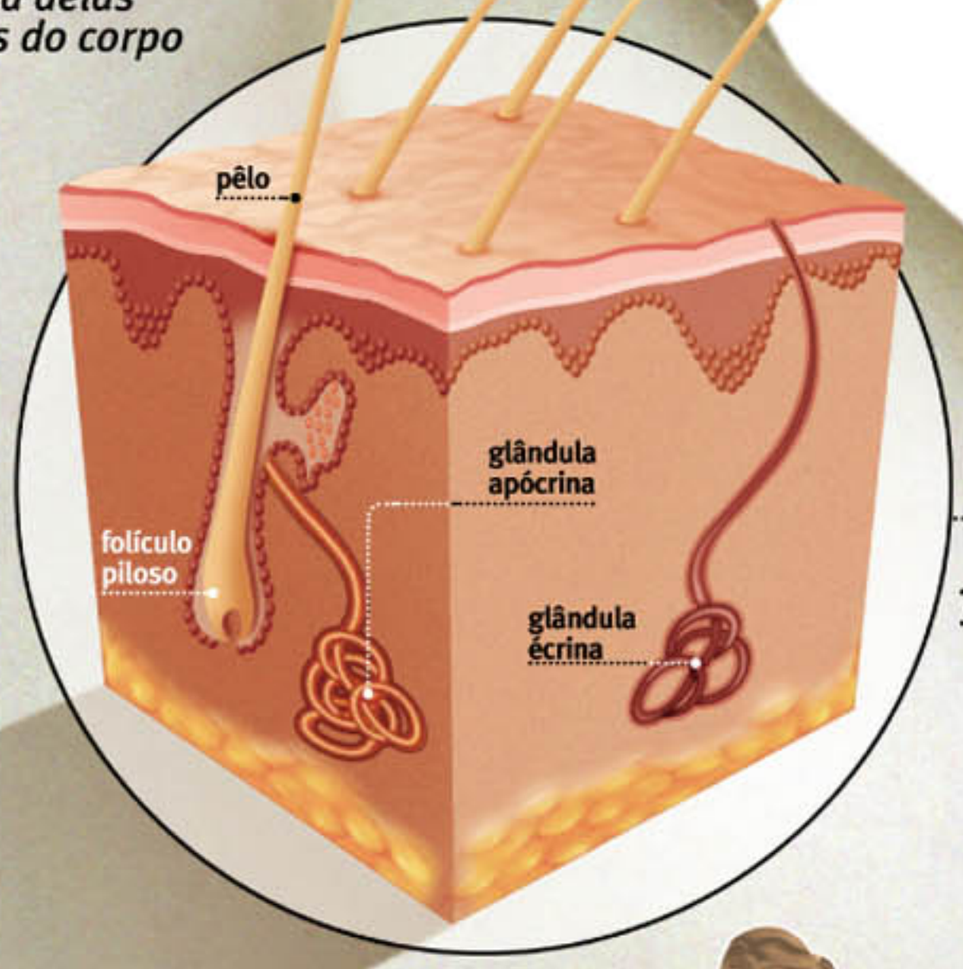
O QUE FAZ HOMENS E MULHERES TEREM CHEIROS DIFERENTES?

É o suor e sua interação com os hormônios, mas a questão – que encerra uma das chaves da atração sexual – envolve uma química mais complexa. O cheiro masculino, por exemplo, é mais intenso devido aos homens terem mais pêlos, que estimulam tanto a produção de suor quanto de odor. Já o aroma feminino característico concentra-se na região genital, por causa da sua lubrificação constante e do fato de o interior da vagina ser mais ácido, para proteger a mucosa. Além disso, existe grande concentração de glândulas sudoríparas na virilha e na vulva. O papel principal nessa história toda é justamente dessas glândulas produtoras do suor. Existem dois tipos: écrinas e apócrinas. As primeiras soltam um líquido que serve apenas para resfriar o corpo. Já as apócrinas liberam uma secreção leitosa, que é a verdadeira responsável pelos cheiros do corpo humano. "Essa secreção, que tem a função de manter a pele hidratada e contém gordura, é um alimento rico para as bactérias, que se aproveitam do calor e da umidade de certas regiões do corpo para proliferar, causando cheiros fortes", afirma o dermatologista Luís Antônio Torezan, de São Paulo. O odor feminino também é atribuído aos chamados ácidos alifáticos, substâncias gordurosas presentes no suor e na secreção vaginal. Estudos comprovaram que esses ácidos são uma forte isca sexual entre os primatas. Um exemplo divertido é a famosa carta de Napoleão Bonaparte à sua amada Josephine, avisando que chegaria do campo de batalha em poucos dias e pedindo para ela parar de se banhar, para deixar bem concentrado seu aroma natural. Mas o mais incrível nesse setor da bioquímica erótica são os feromônios, hormônios que produzem aromas que não são percebidos conscientemente, mas que, no mundo animal, regulam a atração que leva ao acasalamento. Entre os humanos, fatores sociais e culturais pesam mais que os feromônios, mas eles não deixam de ter efeitos curiosos: mulheres que dormem ao lado de um homem tendem a menstruar e ovular mais regularmente; ao mesmo tempo em que, neste homem, a barba cresce mais rápido.

Meire Cavalcante

UM LANCE DE PELE

Existem dois tipos de glândulas que produzem suor, mas só uma delas é responsável pelos odores do corpo



1 As glândulas sudoríparas se dividem em écrinas e apócrinas. As écrinas produzem um líquido incolor e inodoro, cuja composição é 99% água, que serve basicamente para resfriar o corpo – por isso, são uniformemente espalhadas por toda a nossa pele

2 O líquido leitoso produzido pelas glândulas apócrinas é levado naturalmente para o folículo piloso (base do pêlo) – por isso, regiões do corpo com mais pêlos costumam ter cheiro mais forte. Os feromônios, hormônios aromáticos que regulam a atração sexual, também são liberados por essas glândulas

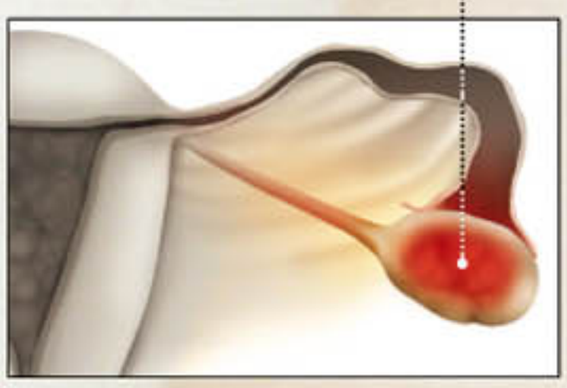
3 Diferentemente das écrinas, a maioria das glândulas apócrinas se concentra nas axilas, no rosto, nos mamilos, na genitália e no ânus. Elas liberam uma secreção leitosa, formada por açúcares, gordura, proteínas e amônia – combinação que é um prato cheio para as bactérias, cuja proliferação é a verdadeira responsável pelo cheiro típico do suor

IDENTIDADE BIOQUÍMICA

Hormônios definem passagem para idade adulta

DE MENINO A HOMEM

Os **testículos** produzem testosterona, o hormônio sexual masculino. É ele que, na puberdade, faz a voz ficar grave, a massa muscular aumentar e os pêlos crescerem. Nessa fase, as glândulas apócrinas *(veja acima)* também se desenvolvem – o que acontece igualmente nas mulheres, mesmo sem testosterona



DE MENINA A MULHER

Os **ovários** produzem progesterona, o hormônio sexual feminino. É ele que, na puberdade, faz crescer seios e pêlos e desencadeia a menstruação. Nessa fase, o progesterona avisa o cérebro de que pode iniciar a produção de feromônios, os hormônios aromáticos que atuam na atração sexual. Nos homens, isso também acontece, mesmo sem progesterona

© Infográfico Luiz Iria e Meire Cavalcante

Pandora e sua Caixa, pintura do inglês Dante Gabriel Rossetti (1828-1882): mito grego em versão pré-rafaelita

COISA DE MULHER

O QUE É A CAIXA DE PANDORA?

(SANTHIAGO DA SILVA, *Ipatinga, MG*)

É um mito grego que narra a chegada da primeira mulher à Terra e, com ela, a origem de todas as tragédias humanas. "Essa história chegou até nós por meio da obra *Os Trabalhos e os Dias*, do poeta grego Hesíodo, que viveu no século VIII a.C.", diz a historiadora Maria Luiza Corassin, da Universidade de São Paulo (USP). De acordo com a obra, o titã Prometeu presenteou os homens com o fogo para que dominassem a natureza. Zeus, o chefão dos deuses do Olimpo, que havia proibido a entrega desse dom à humanidade, arquitetou sua vingança criando Pandora, a primeira mulher. Antes de enviá-la à Terra, entregou-lhe uma caixa, recomendando que ela jamais fosse aberta. Dentro dela, os deuses haviam colocado um arsenal de desgraças para o homem, como a discórdia, a guerra e todas as doenças do corpo e da mente – mais um único dom: a esperança. Vencida pela curiosidade, Pandora acabou abrindo a caixa, liberando todos os males no mundo – mas a fechou antes que a esperança pudesse sair. "Essa metáfora foi a maneira encontrada pelos gregos para representar, num enredo de fácil compreensão, conceitos relacionados à natureza feminina, como a beleza, a sensualidade e o poder de dissimulação e de destruição", diz Fernando Segolin, professor de Literatura da Pontifícia Universidade Católica (PUC), de São Paulo.

ANDREA NATHAN

ACUSAÇÃO MÚTUA

QUAL É A ORIGEM DA EXPRESSÃO "SAÍDA À FRANCESA"?

(CRISTINA FERRAZ DE SOUZA, *Diadema, SP*)

Ninguém sabe. O certo é que não existe melhor exemplo para ilustrar a velha rivalidade entre França e Inglaterra do que essa expressão, equivalente ao popular "sair de fininho", muito usada em festas e reuniões quando alguém se retira sem se despedir nem dos anfitriões. Isso porque ela possui, na verdade, duas versões, uma em resposta à outra. A mais conhecida – "sair à francesa" (*take french leave*, no original) – foi criada pelos ingleses. A outra – "sair à inglesa" *(filer à l'anglaise)* – é exclusividade dos franceses. Com toda a incerteza que cerca sua origem, acredita-se, porém, que ela tenha nascido como uma gíria militar, para se referir a soldados que deixavam seu posto sem avisar ninguém. "É provável que tenha sido dita pela primeira vez durante a Guerra dos Sete Anos (1756-1763), quando as principais potências européias se enfrentaram, encabeçadas de um lado pela França e do outro pela Inglaterra", afirma o historiador e professor de francês Alexandre Roche, de Porto Alegre. "Mas a rixa entre os dois países é tão antiga que fica difícil saber qual das duas expressões surgiu primeiro", diz a tradutora e também professora de francês Rosa Freire d'Aguiar, do Rio de Janeiro.

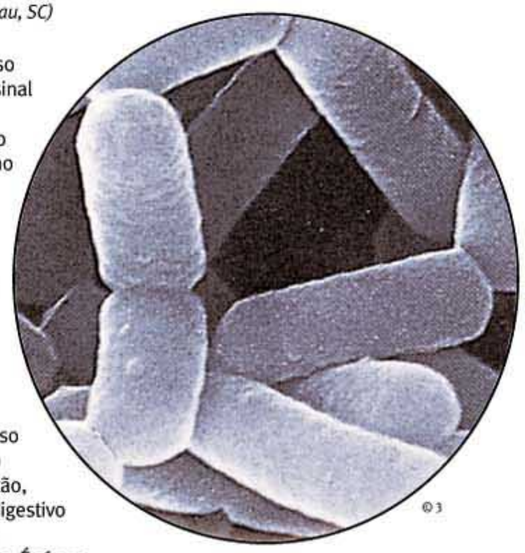
LUDMILA AMARAL

AMIGO DO INTESTINO

O QUE SÃO OS LACTOBACILOS VIVOS?

(CLEITON RAUSCH, *Blumenau, SC*)

Bactérias dentro do nosso corpo nem sempre são sinal de doença. Muito pelo contrário: cada milímetro quadrado de um intestino saudável deve ter cerca de 10 bilhões de microorganismos vivendo nele para funcionar corretamente. Essa é a chamada flora intestinal, que, em muitos casos, têm seu número reduzido, seja por alguma enfermidade seja pelo uso de antibióticos. Isso não apenas dificulta a digestão, como torna o aparelho digestivo vulnerável ao ataque de microorganismos nocivos. É aí que entram os tais lactobacilos, para ajudar a combater essa carência da flora intestinal. "As bactérias do gênero *lactobacillus* não são as mais numerosas, mas têm uma grande vantagem: podem ser ingeridas e ainda chegar vivas ao intestino, atravessando sem problemas o estômago, ambiente ácido onde a maioria dos microorganismos não sobrevive", diz o microbiologista Pedro Arcuri, da Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias (Embrapa), em Juiz de Fora, MG. Uma vez no intestino, esses seres se reproduzem com grande rapidez e ainda criam um ambiente propício para que outras bactérias benignas possam se estabelecer ali. "Como se não bastasse, eles produzem um muco que protege as vilosidades (pequenas dobraduras) intestinais e também sintetizam parte das vitaminas do complexo B de que necessitamos", afirma Pedro. Os lactobacilos podem ser encontrados no leite que acabou de sair da vaca, mas não estão presentes no leite pasteurizado que encontramos à venda. Os produtos comercializados que contêm lactobacilos vivos são o iogurte e os chamados probióticos: alimentos especialmente destinados a ajudar nosso sistema digestivo pela introdução de microorganismos. "A vantagem dos probióticos é que eles usam organismos geneticamente selecionados, que comprovadamente chegam vivos ao intestino em quase 100%, enquanto os lactobacilos do iogurte sobrevivem em escala bem menor", diz a farmacêutica e bioquímica Yasumi Kimura, da Yakult, fabricante do probiótico mais vendido no Brasil. Esse produto utiliza o *lactobacillus casei shirota*, variedade desenvolvida há mais de 60 anos pelo criador da empresa: o médico e microbiologista japonês Minoru Shirota.



A garrafinha de lactobacilos vivos que você encontra no supermercado contém os bichinhos acima: uma variedade especial do microorganismo desenvolvida em laboratório

FÁBIO KOLESKI

© 1 Getty Images 2 Ed 3 Yakult

ESPAÇO DO ANUNCIANTE SUPERINTERESSANTE

A revista *Superinteressante* oferece ao mercado anunciante uma ampla gama de oportunidades para atingir consumidores diferenciados e agregar valor à sua marca. Confira os principais benefícios de cada uma dessas possibilidades.

ESPAÇOS PUBLICITÁRIOS

A chance de colocar sua marca ao alcance de leitores com alto poder de consumo, que não dispensam os melhores produtos e serviços.

PARA ANUNCIAR

São Paulo (11) 3037-5825
Rio de Janeiro (21) 2546-8100
OUTRAS PRAÇAS (11) 3037-5759
NAP (11) 3037-5000
www.publiabril.com.br

INFORMES PUBLICITÁRIOS

Sua mensagem chega aos leitores na forma editorial, proporcionando visibilidade e credibilidade à sua marca, produtos e serviços, com a qualidade das publicações da Abril.

cristina.ventura@abril.com.br

LOTES DE ASSINATURAS

Adquira assinaturas para utilizar em ações junto a seus clientes e funcionários. Descontos especiais, estoque ilimitado e tratamento personalizado do seu público de interesse. Além de todo o operacional – entrega, atendimento e pós-venda – feito pela Abril.

assinaturalote@abril.com.br

OUTROS PRODUTOS

REPRINTS EDITORIAIS

Os reprints são oportunidades para você solicitar a reimpressão de uma matéria específica de uma revista, preservando a capa original e com a possibilidade de escolha de anúncio. Uma excelente ferramenta promocional para seus produtos e serviços.

PROMOÇÕES

Desenvolvemos as mais diversas promoções em parceria com sua empresa, cuidando de toda a parte operacional. Isso permite que você associe seus produtos e serviços às marcas da Abril e atinja milhares de leitores em todo o país.

CONTEÚDO CUSTOMIZADO

A *Superinteressante* fornece o conteúdo editorial de suas diversas publicações para ser utilizado em jornais, sites e outras publicações. Mais uma chance de aliar a seriedade e credibilidade de nossas revistas a seus produtos e serviços.

ricardo.cianciaruso@abril.com.br

SUPER INTERESSANTE
QUEM LÊ É.

MAIS PARA LÁ DO QUE PARA CÁ

É VERDADE QUE OS TENISTAS TÊM UM BRAÇO MAIOR QUE O OUTRO?

É, sim – mas não o braço todo, apenas o antebraço, que pode engrossar em até 30%. "Acontece o que chamamos de hipertrofia do lado dominante: o antebraço usado pelo atleta cresce bastante em massa muscular e um pouco em densidade óssea", afirma o professor de tênis Ludgero Braga Neto, da Educação Física da Universidade de São Paulo (USP). A razão óbvia é a repetição freqüente dos mesmos movimentos, mas pouca gente sabe que os ossos também aumentam junto com os músculos, numa proporção de até 5%. "Isso costuma ocorrer em regiões estimuladas por contrações musculares intensas", diz o ortopedista Rogério Teixeira, da Confederação Brasileira de Tênis (CBT). Para amenizar a diferença, os fisioterapeutas recomendam, para o outro braço, treinos compensatórios que vão da natação à musculação. Apesar de ocorrer em praticantes de qualquer idade, a variação é mais visível em tenistas que jogam desde a adolescência, fase de crescimento em que o corpo desenvolve mais as partes que fazem esforço. Basta o atleta parar de treinar para perder gradativamente essa desproporção. S

CRISTINA DE MORAES

A americana Serena Williams, uma das melhores tenistas da atualidade, e seu braço de ferro

SEGURA ESSA!

Repetição de movimentos faz crescer tanto os músculos quanto os ossos

1 O aumento total do antebraço que segura a raquete pode chegar a 30% – dos quais 25% na massa muscular e 5% na densidade dos ossos rádio e ulna

2 Todos os músculos do antebraço sofrem a chamada hipertrofia, mas três grupos respondem pela maior massa: extensores, flexores e pronadores

3 Os músculos extensores (como o bráquio radial, o extensor curto do polegar e o extensor do carpo) e os músculos flexores (como o flexor do carpo e os dos dedos) são responsáveis por abaixar e levantar o punho

4 Os músculos pronadores (como o pronador, próximo do cotovelo, e o pronador quadrado, ou carpo, próximo do punho) são responsáveis por girar o antebraço, virando a palma da mão para cima e para baixo

Envie sua pergunta pelo correio para SUPERINTRIGANTE • Avenida das Nações Unidas, 7221, 14º andar, CEP 05425-902, São Paulo, SP. Se preferir, mande por e-mail, com seu nome e o da sua cidade, para superintrigante@atleitor.com.br

Você quer mais respostas para questões tão instigantes quanto essas? Não perca a nova edição de MUNDO ESTRANHO – já nas bancas – com 66 páginas cheias de diversão e conhecimento

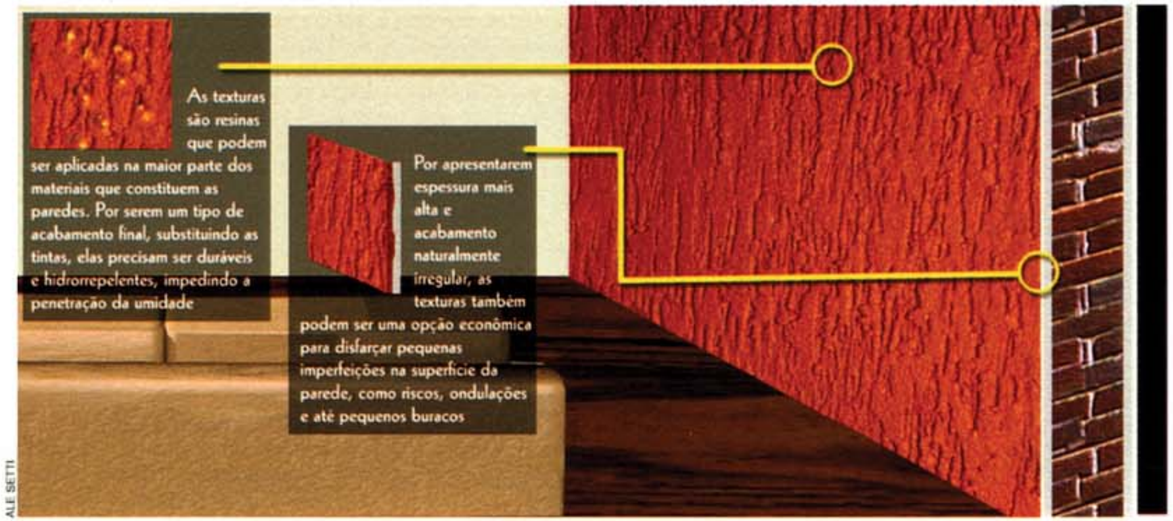
© Corbis

Suvinil RESPONDE

PUBLICIDADE

Um toque de classe

As opções de textura ampliam as possibilidades de acabamento e oferecem um leque quase ilimitado de combinações entre cores e formatos. Você só tem que soltar sua criatividade


As texturas são resinas que podem ser aplicadas na maior parte dos materiais que constituem as paredes. Por serem um tipo de acabamento final, substituindo as tintas, elas precisam ser duráveis e hidrorrepelentes, impedindo a penetração da umidade
Por apresentarem espessura mais alta e acabamento naturalmente irregular, as texturas também podem ser uma opção econômica para disfarçar pequenas imperfeições na superfície da parede, como riscos, ondulações e até pequenos buracos

ALE SETTI

O que são texturas?

Do ponto de vista técnico, textura é o aspecto de certas superfícies rochosas. No entanto, essa propriedade hoje pode ser estendida a uma infinidade de materiais de construção e acabamento, como tijolos, blocos de concreto e reboco. Dependendo do tipo de textura escolhida e a forma da aplicação, o acabamento pode assumir aspectos como o riscado, o etrusco, o trançado, além de muitas outras técnicas. No mundo da decoração, as texturas têm um significado menos técnico, porém. Elas são basicamente um efeito aplicado às paredes para criar um estilo ou passar sensações como aconchego, sofisticação ou requinte. A linha Texturatto, da Suvinil, por exemplo, foi buscar inspiração nas casas renascentistas da região da Toscana, na Itália.

As texturas também têm algumas características que podem ser vantajosas em algumas situações. Por serem mais espessas, conseguem esconder facilmente pequenas imperfeições da superfície. Porém, o que mais seduz nelas, na verdade, é o convite à criatividade. Como oferecem um leque muito grande de combinações de cores e acabamentos, elas dão a chance de imprimir às paredes um toque de personalidade.

Como funcionam as texturas?

As texturas são produtos desenvolvidos por meio de resinas, pigmentos, solventes e aditivos, como também cristais de quartzo usados em alguns tipos. Esses componentes juntamente com técnicas e ferramentas de aplicação, como rolos, espátulas, desempenadeiras, entre outros, resultam em vários tipos de acabamentos encontrados no mercado. Na linha de texturas da Suvinil, por exemplo, o consumidor tem, além das cores prontas de catálogo, uma opção que vai até 2 mil cores exclusivas confeccionadas por meio de um equipamento chamado Suvinil Selfcolor. Como complemento do efeito da textura, pode-se usar o Suvinil Gel Envelhecedor para obter um acabamento manchado, lembrando uma pintura desgastada.

Além da parte estética – e como as texturas são normalmente usadas como acabamento final (dispensando a tinta) –, é muito importante que também ofereçam proteção às superfícies, impedindo, por exemplo, a penetração da água da chuva. Por isso, é fundamental que as texturas sejam desenvolvidas com materiais que garantam não só o efeito desejado, como também ofereçam durabilidade e proteção.

E se... O TREM FOSSE O PRINCIPAL TRANSPORTE NO BRASIL?

Para um país grande como o Brasil, a escolha do tipo de transporte utilizado tem mais conseqüências do que simplesmente o preço do frete. Não há a menor dúvida de que o transporte rodoviário, assombrosamente majoritário no país, encarece os deslocamentos. Mas ele também é responsável por outros males característicos da urbanização brasileira, como o inchaço das grandes cidades.

Os carros e os caminhões ganharam impulso no Brasil a partir de 1945, por causa de um empurrão dos Estados Unidos, que investiram maciçamente em caminhões e motores para abastecer suas tropas durante a Segunda Guerra Mundial e, no final do conflito, tinham veículos automotores de sobra. Após a guerra, os americanos pressionaram os mercados a adotar seus produtos, financiando a importação de seus veículos e, posteriormente, a instalação de suas fábricas. O Brasil comprou a idéia e, logo, a construção de rodovias passou a ser a prioridade de governantes. "Abrir rodovias virou sinônimo de investimento em infra-estrutura. A renovação e a manutenção da malha ferroviária foram, gradativamente, sendo esquecidas", diz Paulo Fernando Fleury, diretor do Centro de Estudos em Logística (CEL), da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

O resultado disso é que, hoje, temos 1,7 milhão de quilômetros de rodovias, que transportam 96% dos passageiros e 63% da carga. Já os 30 000 quilômetros de ferrovias ficam com apenas 12% da carga transportada. Isso apesar de o frete rodoviário, em alguns casos, custar o dobro do ferroviário. Nos Estados Unidos, que influenciaram nossa opção rodoviária, os trens levam 47% da carga.

O detalhe é que isso aconteceu simultaneamente à industrialização e ao boom da urbanização, quando enormes contingentes de lavradores migraram para as cidades. Resultado: motivadas pelo alto custo do transporte rodoviário, as indústrias optaram por concentrar-se em torno de algumas poucas cidades, criando as metrópoles de hoje. "Os altos custos logísticos envolvidos no transporte de matérias-primas e na distribuição e exportação de produtos manufaturados incentivaram a concentração das indústrias próximas dos centros consumidores", afirma Fleury.

Se, em vez de priorizar o asfalto, tivéssemos investido em trilhos, provavelmente teríamos mais cidades de médio porte e menos metrópoles, minimizando ou eliminando o flagelo das periferias das grandes cidades, que, hoje, concentram os piores indicadores sociais do país. Em comparação com os centros, as periferias das grandes cidades brasileiras têm dez vezes mais homicídios, duas vezes mais desempregados, menos da metade do saneamento básico, seis vezes mais analfabetos e quase nenhum lazer. Nas cidades médias, a distância não é tão grande. Ou seja, se lá atrás tivéssemos uma urbanização menos caótica, teríamos, hoje, cidades mais bem planejadas e melhores para viver.

Sem falar na violência no trânsito. Dados do Ministério dos Transportes mostram que houve 376 589 acidentes de trânsito com vítimas, no Brasil, em 2000, com 25 000 vítimas fatais, a maioria entre 25 e 39 anos de idade – 72% das mortes acontecem nos perímetros urbanos. Se os carros não fossem tão difundidos, o tamanho do estrago causado por eles todo ano seria bem menor.

A atmosfera e o ambiente também sairiam beneficiados com a supremacia da ferrovia. Com menos trânsito nas grandes cidades, o ar seria mais limpo. O transporte rodoviário é responsável por cerca de 90% do consumo de combustíveis derivados do petróleo em todo o mundo e por cerca de 30% do total de partículas de CO_2 lançadas na atmosfera. É o preço que pagamos por uma escolha errada feita há décadas. S

CELSO RICARDO

©1

Se os trens fossem mais difundidos no país, até a violência das grandes cidades diminuiria

© 1 Imagebank 2 Beto Uechi

EDIÇÃO RODRIGO VERGARA
rvergara@abril.com.br
DESIGN DE ADRIANO SAMBUGARO

E se... SURGISSEM ETs INTELIGENTES?

Não se assuste, mas alienígenas podem entrar em contato conosco a qualquer momento. É o que disseram 200 cientistas de universidades, institutos astronômicos e até da Nasa, a agência espacial americana, reunidos na Austrália, no mês passado, para discutir como seriam os ETs. A coisa é levada tão a sério que o Instituto Seti (sigla em inglês para "procura por inteligência extraterrestre") juntou 26 milhões de dólares para construir um radiotelescópio dedicado à busca de vida fora da Terra.

Esse investimento parte do princípio de que, se há ETs inteligentes, eles devem usar rádio, cujas ondas se espalham pelo Universo e são detectáveis. Desde 1958, cientistas analisam freqüências de rádio vindas do espaço em busca de padrões que façam sentido. Quando isso ocorrer, tudo o que ouviremos será um padrão que se repetirá na mesma freqüência. Os cientistas deverão, então, certificar-se de que o sinal veio do espaço, confirmar a informação com outros cientistas e divulgá-la.

Por fim, teriam que preparar uma resposta, o que não será fácil. Primeiro porque demoraremos décadas para decifrar o que eles dizem. Se não tivermos certeza sobre suas intenções, poderemos enviar uma mensagem padrão, como as que já mandamos para o espaço, descrevendo o ser humano, o sistema solar, as moléculas de água ou o DNA por meio de línguas universais como a matemática. Mas a distância cultural pode ser tão grande que até a matemática deles seja diferente.

Para nossa frustração, a resposta dos ETs à nossa mensagem demoraria entre oito e 400 anos para chegar, dependendo de onde eles vivam. Já se sabe que não há vida no nosso sistema solar. Assim, a vizinhança habitada mais próxima seria Proxima-Centauri, a quatro anos-luz. Além disso, os cientistas só analisam sinais originados a, no máximo, 200 anos-luz.

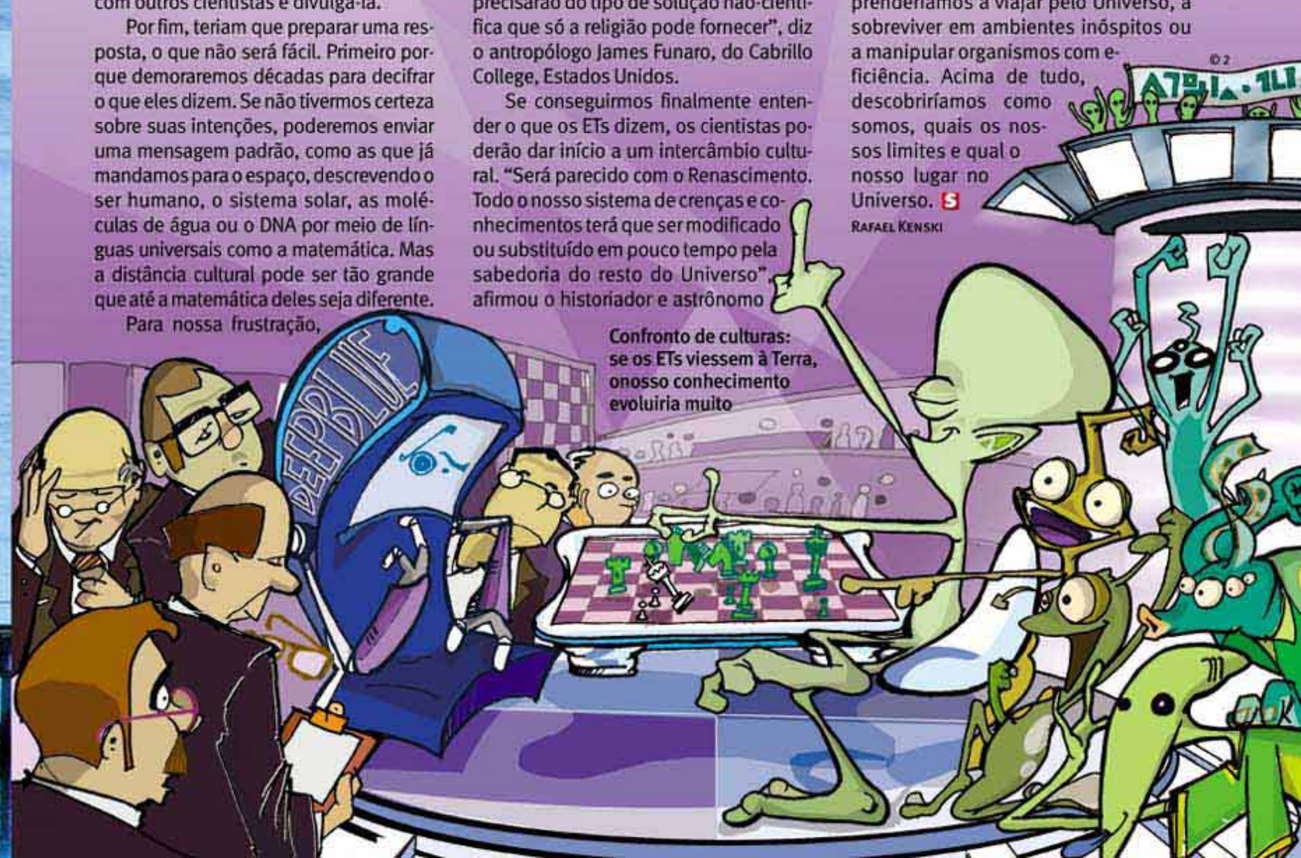
Quando os jornais estamparem a manchete "Não estamos sós", isso criará uma nova visão de mundo. Assim como Copérnico tirou a Terra do centro do Universo e Darwin colocou o ser humano no mesmo nível dos primatas, a descoberta de ETs nos obrigará a admitir que não somos assim tão especiais. As religiões teriam que ser revistas. A Gênese bíblica vale também para os demais planetas? A morte de Jesus também redime os pecados dos alienígenas? A alma dos extraterrestres é a mesma que a nossa? Muitos dogmas mudariam, mas é provável que as religiões ganhem força. "Algumas perguntas fundamentais da humanidade precisarão do tipo de solução não-científica que só a religião pode fornecer", diz o antropólogo James Funaro, do Cabrillo College, Estados Unidos.

Se conseguirmos finalmente entender o que os ETs dizem, os cientistas poderão dar início a um intercâmbio cultural. "Será parecido com o Renascimento. Todo o nosso sistema de crenças e conhecimentos terá que ser modificado ou substituído em pouco tempo pela sabedoria do resto do Universo", afirmou o historiador e astrônomo Steven J. Dick, do Observatório Naval dos Estados Unidos.

Se tivessem tecnologia suficiente, eles poderiam nos visitar. Para chegar até nós bastaria que detectassem alguns dos sinais de TV que nossas antenas emitem há 50 anos e que se espalham pelo espaço na velocidade da luz. Seriam perigosos? Não, segundo o astrônomo e escritor americano Carl Sagan. Para ele, apenas as civilizações altruístas poderiam chegar até nós – civilizações guerreiras se destruiriam antes de desenvolver a tecnologia necessária para viajar. Fisicamente, existem grandes chances de eles serem, como nós, feitos de carbono. "O silício, o substituto mais provável, é mais abundante que o carbono na Terra, mas, até hoje, não se conhece nenhuma forma de vida baseada nele", afirma o astrônomo William R. Alschuler no livro *The Science of UFOs* (A ciência dos OVNIs, inédito no Brasil).

O maior impacto da visita seria a tecnologia que eles trariam até nós. Aprenderíamos a viajar pelo Universo, a sobreviver em ambientes inóspitos ou a manipular organismos com eficiência. Acima de tudo, descobriríamos como somos, quais os nossos limites e qual o nosso lugar no Universo. S

RAFAEL KENSKI



©2

Confronto de culturas: se os ETs viessem à Terra, onosso conhecimento evoluiria muito

A VERDADE SOBRE A MACONHA

Poucos assuntos dão margem a tanta mentira, tanta deturpação, tanta desinformação. Afinal, quais os verdadeiros motivos por trás da proibição da maconha? A droga faz mal ou não? E isso importa?

POR DENIS RUSSO BURGIERMAN, DESIGN DE ALCEU NUNES
drusso@abril.com.br

Por que a maconha é proibida? Porque faz mal à saúde. Será mesmo? Então, por que o bacon não é proibido? Ou as anfetaminas? E, diga-se de passagem, nenhum mal sério à saúde foi comprovado para o uso esporádico de maconha. A guerra contra essa planta foi motivada muito mais por fatores raciais, econômicos, políticos e morais do que por argumentos científicos. E algumas dessas razões são inconfessáveis. Tem a ver com o preconceito contra árabes, chineses, mexicanos e negros, usuários freqüentes de maconha no começo do século XX. Deve muito aos interesses de indústrias poderosas dos anos 20, que vendiam tecidos sintéticos e papel e queriam se livrar de um concorrente, o cânhamo. Tem raízes também na bem-sucedida estratégia de dominação dos Estados Unidos sobre o planeta. E, é claro, guarda relação com o moralismo judaico-cristão (e principalmente protestante-puritano), que não aceita a idéia do prazer sem merecimento – pelo mesmo motivo, no passado, condenou-se a masturbação.

Não é fácil falar desse assunto – admito que levei um dia inteiro para compor o parágrafo acima. O tema é tão carregado de ideologia e as pessoas têm convicções tão profundas sobre ele que qualquer convite ao debate, qualquer insinuação de que estamos lidando mal com o problema já é interpretada como "apologia às drogas" e, portanto, punível com cadeia. O fato é que, apesar da desinformação dominante, sabe-se muito sobre a maconha. Ela é cultivada há milênios e centenas de pesquisas já foram feitas sobre o assunto. O que tentei fazer foi condensar nestas páginas o conhecimento que a humanidade reuniu sobre a droga nos milênios em que convive com ela.

POR QUE É PROIBIDO?

"O corpo esmagado da menina jazia espalhado na calçada um dia depois de mergulhar do quinto andar de um prédio de apartamentos em Chicago. Todos disseram que ela tinha se suicidado, mas, na verdade, foi homicídio. O assassino foi um narcótico conhecido na América como marijuana e na história como haxixe. Usado na forma de cigarros, ele é uma novidade nos Estados Unidos e é tão perigoso quanto uma cascavel." Começa assim a matéria "Marijuana: assassina de jovens", publicada em 1937 na revista *American Magazine*. A cena nunca aconteceu. O texto era assinado por um funcionário do governo chamado Harry Anslinger. Se a maconha, hoje, é ilegal em praticamente todo o mundo, não é exagero dizer que o maior responsável foi ele.

Nas primeiras décadas do século XX, a maconha era liberada, embora muita gente a visse com maus olhos. Aqui no Brasil, maconha era "coisa de negro", fumada nos terreiros de candomblé para facilitar a incorporação e nos confins do país por agricultores depois do trabalho. Na Europa, ela era associada aos imigrantes árabes e indianos e aos incômodos intelectuais boêmios. Nos Estados Unidos, quem fumava eram os cada vez mais numerosos mexicanos – meio milhão deles cruzaram o Rio Grande entre 1915 e 1930 em busca de trabalho. Muitos não acharam. Ou seja, em boa parte do Ocidente, fumar maconha era relegado a classes marginalizadas e visto com antipatia pela classe média branca.

Pouca gente sabia, entretanto, que a mesma planta que fornecia fumo às classes baixas tinha enorme importância econômica. Dezenas de remédios – de xaropes para tosse a pílulas para dormir – continham *cannabis*. Quase toda a produção de papel usava como matéria-prima a fibra do cânhamo, retirada do caule do pé de maconha. A indústria de tecidos também dependia da *cannabis* – o tecido de cânhamo era muito difundido, especialmente para fazer cordas, velas de barco, redes de pesca e outros produtos que exigissem um material muito resistente. A Ford estava desenvolvendo combustíveis e plásticos feitos a partir do óleo da semente de maconha. As plantações de cânhamo tomavam áreas imensas na Europa e nos Estados Unidos.

Em 1920, sob pressão de grupos re- ▶

ligiosos protestantes, os Estados Unidos decretaram a proibição da produção e da comercialização de bebidas alcoólicas. Era a Lei Seca, que durou até 1933. Foi aí que Henry Anslinger surgiu na vida pública americana – reprimindo o tráfico de rum que vinha das Bahamas. Foi aí, também, que a maconha entrou na vida de muita gente – e não só dos mexicanos. "A proibição do álcool foi o estopim para o 'boom' da maconha", afirma o historiador inglês Richard Davenport-Hines, especialista na história dos narcóticos, em seu livro *The Pursuit of Oblivion* (A busca do esquecimento, ainda sem versão para o Brasil). "Na medida em que ficou mais difícil obter bebidas alcoólicas e elas ficaram mais caras e piores, pequenos cafés que vendiam maconha começaram a proliferar", escreveu.

Anslinger foi promovido a chefe da Divisão de Controle Estrangeiro do Comitê de Proibição e sua tarefa era cuidar do contrabando de bebidas. Foi nessa época que ele percebeu o clima de antipatia contra a maconha que tomava a nação. Clima esse que só piorou com a quebra da Bolsa, em 1929, que afundou a nação numa recessão. No sul do país, corria o boato de que a droga dava força sobre-humana aos mexicanos, o que seria uma vantagem injusta na disputa pelos escassos empregos. A isso se somavam insinuações de que a droga induzia ao sexo promíscuo (muitos mexicanos talvez tivessem mais parceiros que um americano puritano médio, mas isso não tem nada a ver com a maconha) e ao crime (com a crise, a criminalidade aumentou entre os mexicanos pobres, mas a maconha é inocente disso). Baseados nesses boatos, vários Estados começaram a proibir a substância. Nessa época, a maconha virou a droga de escolha dos músicos de jazz, que afirmavam ficar mais criativos depois de fumar.

A popularidade da maconha explodiu em 1920, quando o álcool foi proibido

Anslinger agarrou-se firme à bandeira proibicionista, batalhou para divulgar os mitos antimaconha e, em 1930, quando o governo, preocupado com a cocaína e o ópio, criou o FBN (Federal Bureau of Narcotics, um escritório nos moldes do FBI para lidar com drogas), ele articulou para chefiá-lo. De repente, de um cargo burocrático obscuro, Anslinger passou a ser o responsável pela política de drogas do país. E quanto mais substâncias fossem proibidas, mais poder ele teria.

Mas é improvável que a cruzada fosse motivada apenas pela sede de poder. Outros interesses devem ter pesado. Anslinger era casado com a sobrinha de Andrew Mellon, dono da gigante petrolífera Gulf Oil e um dos principais investidores da igualmente gigante Du Pont. "A Du Pont foi uma das maiores responsáveis por orquestrar a destruição da indústria do cânhamo", afirma o escritor Jack Herer, em seu livro *The Emperor Wears No Clothes* (O imperador está nu, ainda sem tradução). Nos anos 20, a empresa estava desenvolvendo vários produtos a partir do petróleo: aditivos para combustíveis, plásticos, fibras sintéticas como o náilon e processos químicos para a fabricação de papel feito de madeira. Esses produtos tinham uma coisa em comum: disputavam o mercado com o cânhamo. Seria um empurrão considerável para a nascente indústria de sintéticos se as imensas lavouras de *cannabis* fossem destruídas, tirando a fibra do cânhamo e o óleo da semente do mercado. "A maconha foi proibida por interesses econômicos, especialmente para abrir o mercado das fibras naturais para o náilon", afirma o jurista Wálter Maierovitch, especialista em tráfico de entorpecentes e ex-secretário nacional antidrogas.

Anslinger tinha um aliado poderoso na guerra contra a maconha: William Randolph Hearst, dono de uma imensa rede de jornais. Hearst era a pessoa mais influente dos Estados Unidos. Milionário, comandava suas empresas de um castelo monumental na Califórnia, onde recebia artistas de Hollywood para passear pelo zoológico particular ou dar braçadas na piscina coberta adornada com estátuas gregas. Foi nele que Orson Welles se inspirou para criar o protagonista do filme *Cidadão Kane*. Hearst sabidamente odiava mexicanos. Parte desse ódio talvez se devesse ao fato de que, durante a Revolução Mexicana de 1910, as tropas de Pancho Villa (que, aliás, faziam uso freqüente de maconha) desapropriaram uma enorme propriedade sua. Sim, Hearst era dono de terras e as usava para plantar eucaliptos e outras árvores para produzir papel. Ou seja, ele também tinha interesse em que a maconha americana fosse destruída – levando com ela a indústria de papel de cânhamo.

Hearst iniciou, nos anos 30, uma intensa campanha contra a maconha. Seus jornais passaram a publicar seguidas matérias sobre a droga, às vezes afirmando que a maconha fazia os mexicanos estuprarem mulheres brancas, outras noticiando que 60% dos crimes eram cometidos sob efeito da droga (um número tirado sabe-se lá de onde). Nessa época, surgiu a história de que o fumo mata neurônios, um mito repetido até hoje. Foi Hearst que, se não inventou, ao menos popularizou o nome marijuana (ele queria uma palavra que soasse bem hispânica, para permitir a associação direta entre a droga e os mexicanos). Anslinger era presença constante nos jornais de Hearst, onde contava suas histórias de terror. A opinião pública ficou apavorada. Em 1937, Anslinger foi ao Congresso dizer que, sob o efeito da maconha, "algumas pessoas embarcam numa raiva delirante e cometem crimes violentos". Os deputados votaram pela proibição do cultivo, da venda e do uso da *cannabis*, sem levar em conta as pesquisas que afirmavam que a substância era segura. Proibiu-se não apenas a droga, mas a planta. O homem simplesmente cassou o direito da espécie *Cannabis sativa* de existir.

Anslinger também atuou internacionalmente. Criou uma rede de espiões e passou a freqüentar as reuniões da Liga das Nações, antecessora da ONU, propondo tratados cada vez mais duros para reprimir o tráfico internacional. Também começou a encontrar líderes de vários países e a levar a eles os mesmos argumentos aterrorizantes que funcionaram com os americanos. Não foi difícil convencer os governos – já na década de 20 o Brasil adotava leis federais antimaconha. A Europa também embarcou na onda proibicionista.

"A proibição das drogas serve aos governos porque é uma forma de controle social das minorias", diz o cientista político Thiago Rodrigues, pesquisador do Núcleo de Estudos Interdisciplinares sobre Psicoativos. Funciona assim: maconha é coisa de mexicano, mexicanos são uma classe incômoda. "Como não é possível proibir alguém de ser mexicano, proíbe-se algo que seja típico dessa etnia", diz Thiago. Assim, é possível manter sob controle todos os mexicanos – eles estarão sempre ameaçados de cadeia. Por isso a proibição da maconha fez tanto sucesso no mundo. O governo brasileiro achou ótimo mais esse instrumento para manter os negros sob controle. Os europeus também adoraram poder enquadrar seus imigrantes.

A proibição foi virando uma forma de controle internacional por parte dos Estados Unidos, especialmente depois de 1961, quando uma convenção da ONU determinou que as drogas são ruins para a saúde e o bem-estar da humanidade e, portanto, eram necessárias ações coordenadas e universais para reprimir seu uso. "Isso abriu espaço para intervenções militares americanas", diz Maierovitch. "Virou um pretexto oportuno para que os americanos possam entrar em outros países e exercer os seus interesses econômicos."

Estava erguida uma estrutura mundial interessada em manter as drogas na ilegalidade, a maconha entre elas. Um ano depois, em 1962, o presidente John Kennedy demitiu Anslinger – depois de nada menos que 32 anos à frente do FBN. Um grupo formado para analisar os efeitos da droga concluiu que os riscos da maconha estavam sendo exagerados e que a tese de que ela levava a drogas mais pesadas era furada. Mas não veio a descriminalização. Pelo contrário. O presidente Richard Nixon endureceu mais a lei, declarou "guerra às drogas" e criou o DEA (em português, Escritório de Coação das Drogas), um órgão ainda mais poderoso que o FBN, porque, além de definir políticas, tem poder de polícia.

MARIJUANA
WEED FROM THE DEVIL'S GARDEN!
"Reefer MADNESS"
WAKE UP AMERICA! HERE'S A ROADSIDE WEED THAT'S FAST BECOMING A NATIONAL HIGH-WAY!

Beware! Young and Old — All Walks of Life!
may be handed you
friendly stranger. It contains the Killer Drug
Murder! Insanity! Death!
WARNING!
Dope peddlers are shrewd! They may put some of this drug in the or in the tobacco cigarette.
Address: THE INTER-STATE NARCOTIC ASSOCIATION
53 W. Jackson Blvd. Chicago, Illinois, U. S. A.

Alguns dos cartazes e anúncios que exageravam os perigos da maconha na primeira metade do século

MACONHA FAZ MAL?

Taí uma pergunta que vem sendo feita faz tempo. Depois de mais de um século de pesquisas, a resposta mais honesta é: faz, mas muito pouco e só para casos extremos. O uso moderado não faz mal. A preocupação da ciência com esse assunto começou em 1894, quando a Índia fazia parte do Império Britânico. Havia, então, a desconfiança de que o *bhang*, uma bebida à base de maconha muito comum na Índia, causava demência. Grupos religiosos britânicos reivindicavam sua proibição. Formou-se a Comissão Indiana de Drogas da Cannabis, que passou dois anos investigando o tema. O relatório final desaconselhou a proibição: "O *bhang* é quase sempre inofensivo quando usado com moderação e, em alguns casos, é benéfico. O abuso do *bhang* é menos prejudicial que o abuso do álcool".

Em 1944, um dos mais populares prefeitos de Nova York, Fiorello La Guardia, encomendou outra pesquisa. Em meio à histeria antimaconha de Anslinger, La Guardia resolveu conferir quais os reais riscos da tal droga assassina. Os cientistas escolhidos por ele fizeram testes com presidiários (algo comum na época) e concluíram: "O uso prolongado da droga não leva à degeneração física, mental ou moral". O trabalho passou despercebido no meio da barulheira proibicionista de Anslinger.

A partir dos anos 60, várias pesquisas parecidas foram encomendadas por outros governos. Relatórios produzidos na Inglaterra, no Canadá e nos Estados Unidos aconselharam um afrouxamento nas leis. Nenhuma dessas pesquisas foi suficiente para forçar uma mudança. Mas a experiência mais reveladora sobre a maconha e suas conseqüências foi realizada fora do laboratório. Em 1976, a Holanda decidiu parar de prender usuários de maconha desde que eles comprassem a droga em ▶

cafés autorizados. Resultado: o índice de usuários continua comparável aos de outros países da Europa. O de jovens dependentes de heroína caiu – estima-se que, ao tirar a maconha da mão dos traficantes, os holandeses separaram essa droga das mais pesadas e, assim, dificultaram o acesso a elas.

Nos últimos anos, os possíveis males da maconha foram cuidadosamente escrutinados – às vezes por pesquisadores competentes, às vezes por gente mais interessada em convencer os outros da sua opinião. Veja abaixo um resumo do que se sabe:

Câncer – Não se provou nenhuma relação direta entre fumar maconha e câncer de pulmão, traquéia, boca e outros associados ao cigarro. Isso não quer dizer que não haja. Por muito tempo, os riscos do cigarro foram negligenciados e só nas últimas duas décadas ficou claro que havia uma bomba-relógio armada – porque os danos só se manifestam depois de décadas de uso contínuo. Há o temor de que uma bomba semelhante esteja para explodir no caso da maconha, cujo uso se popularizou a partir dos anos 60. O que se sabe é que o cigarro de maconha tem praticamente a mesma composição de um cigarro comum – a única diferença significativa é o princípio ativo. No cigarro é a nicotina, na maconha o tetrahidrocanabinol, ou THC. Também é verdade que o fumante de maconha tem comportamentos mais arriscados que o de cigarro: traga mais profundamente, não usa filtro e segura a fumaça por mais tempo no pulmão (o que, aliás, segundo os cientistas, não aumenta os efeitos da droga). Em compensação, boa parte dos maconheiros fuma muito menos e pára ou reduz o consumo depois dos 30 anos (parar cedo é sabidamente uma forma de diminuir drasticamente o risco de câncer). Em resumo: o usuário eventual de maconha, que é o mais comum, não precisa se preocupar com um aumento grande do risco de câncer. Quem fuma mais de um baseado por dia há mais de 15 anos deve pensar em parar.

Dependência – Algo entre 6% e 12% dos usuários, dependendo da pesquisa, desenvolve um uso compulsivo da maconha (menos que a metade das taxas para álcool e tabaco). A questão é: será que a maconha é a causa da dependência ou apenas uma válvula de escape. "Dependência de maconha não é problema da substância, mas da pessoa", afirma o psiquiatra Dartiu Xavier, coordenador do Programa de Orientação e Atendimento a Dependentes da Escola Paulista de Medicina. Segundo Dartiu, há um perfil claro do dependente de maconha: em geral, ele é jovem, quase sempre ansioso e eventualmente depressivo. Pessoas que não se encaixam nisso não desenvolvem o vício. "E as que se encaixam podem tanto ficar dependentes de maconha quanto de sexo, de jogo, de internet", diz.

O consumo moderado de maconha não provoca nenhum dano sério à saúde

Muitos especialistas apontam para o fato de que a maconha está ficando mais perigosa – na medida em que fica mais potente. Ao longo dos últimos 40 anos, foi feito um melhoramento genético, cruzando plantas com alto teor de THC. Surgiram variedades como o *skunk*. No último ano, foram apreendidos carregamentos de maconha alterada geneticamente no Leste europeu – a engenharia genética é usada para aumentar a potência, o que poderia aumentar o potencial de dependência. Segundo o farmacólogo Leslie Iversen, autor do ótimo *The Science of Marijuana* (A ciência da maconha, sem tradução para o português) e consultor para esse tema da Câmara dos Lordes (o Senado inglês), esses temores são exagerados e o aumento da concentração de THC não foi tão grande assim.

Para além dessa discussão, o fato é que, para quem é dependente, maconha faz muito mal. Isso é especialmente verdade para crianças e adolescentes. "O sujeito com 15 anos não está com a personalidade formada. O uso exagerado de maconha pode ser muito danoso a ele", diz Dartiu. O maior risco para adolescentes que fumam maconha é a síndrome amotivacional, nome que se dá à completa perda de interesse que a droga causa em algumas pessoas. A síndrome amotivacional é muito mais freqüente em jovens e realmente atrapalha a vida – é quase certeza de bomba na escola e de crise na família.

Danos cerebrais – "Maconha mata neurônios." Essa frase, repetida há décadas, não passa de mito. Bilhões de dólares foram investidos para comprovar que o THC destrói tecido cerebral – às vezes com pesquisas que ministravam doses de elefante em ratinhos –, mas nada foi encontrado.

Muitas experiências foram feitas em busca de danos nas capacidades cognitivas do usuário de maconha. A maior preocupação é com a memória. Sabe-se que o usuário de maconha, quando fuma, fica com a memória de curto prazo prejudicada. São bem comuns os relatos de pessoas que têm idéias que parecem geniais durante o "barato", mas não conseguem lembrar-se de nada no momento seguinte. Isso acontece porque a memória de curto prazo funciona mal sob o efeito de maconha e, sem ela, as memórias de longo prazo não são fixadas (é por causa desse "desligamento" da memória que o usuário perde a noção do tempo). Mas esse dano não é permanente. Basta ficar sem fumar que tudo volta a funcionar normalmente. O mesmo vale para o raciocínio, que fica mais lento quando o usuário fuma muito freqüentemente.

Há pesquisas com usuários "pesados" e antigos, aqueles que fumam vários baseados por dia há mais de 15 anos, que mostraram que eles se saem um pouco pior em alguns testes, principalmente nos de memória e de atenção. As diferenças, no entanto, são sutis. Na comparação com o álcool, a maconha leva grande vantagem: beber muito provoca danos cerebrais irreparáveis e destrói a memória.

Coração – O uso de maconha dilata os vasos sangüíneos e, para compensar, acelera os batimentos cardíacos. Isso não oferece risco para a maioria dos usuários, mas a droga deve ser evitada por quem sofre do coração.

Infertilidade – Pesquisas mostraram que o usuário freqüente tem o número de espermatozóides reduzido. Ninguém conseguiu provar que isso possa causar infertilidade, muito menos impotência. Também está claro que os espermatozóides voltam ao normal quando se pára de fumar.

Depressão imunológica – Nos anos 70, descobriu-se que o THC afeta os glóbulos brancos, células de defesa do corpo. No entanto, nenhuma pesquisa encontrou relação entre o uso de maconha e a incidência de infecções.

Loucura – No passado, acreditava-se que maconha causava demência. Isso não se confirmou, mas sabe-se que a droga pode precipitar crises em quem já tem doenças psiquiátricas.

Gravidez – Algumas pesquisas apontaram uma tendência de filhos de mães que usaram muita maconha durante a gravidez de nascer com menor peso. Outras não confirmaram a suspeita. De qualquer maneira, é melhor evitar qualquer droga psicoativa durante a gestação. Sem dúvida, a mais perigosa delas é o álcool.

MACONHA FAZ BEM?

No geral, não. A maioria das pessoas não gosta dos efeitos e as afirmações de que a erva, por ser "natural", faz bem, não passam de besteira. Outros adoram e relatam que ela ajuda a aumentar a criatividade, a relaxar, a melhorar o humor, a diminuir a ansiedade. É inevitável: cada um é um.

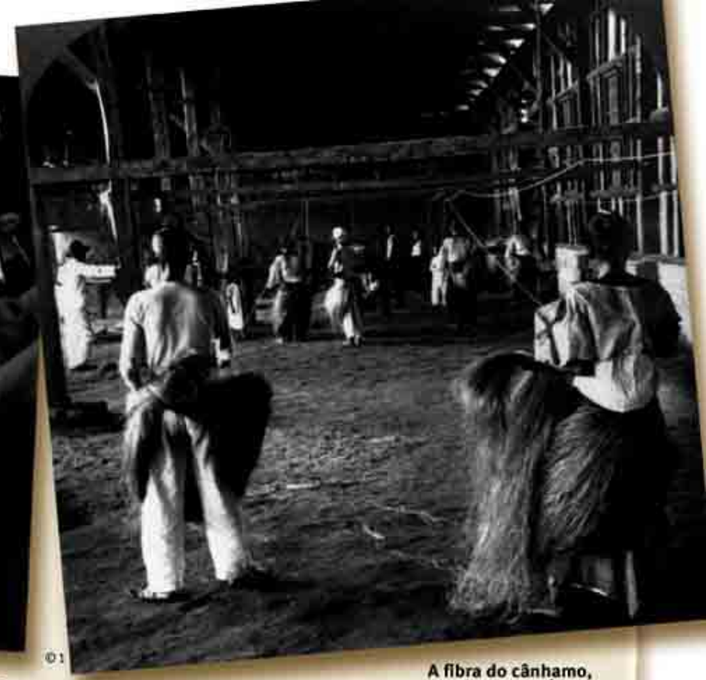
O uso medicinal da maconha é tão antigo quanto a maconha. Hoje há muitas pesquisas com a *cannabis* para usá-la como remédio. Segundo o farmacólogo inglês Iversen, não há dúvidas de que ela seja um remédio útil para muitos e fundamental para alguns, mas há um certo exagero sobre seus potenciais. Em outras palavras: a maconha não é a salvação da humanidade. Um dos maiores desafios dos laboratórios é tentar separar o efeito medicinal da droga do efeito psicoativo – ou seja, criar uma maconha que não dê "barato". Muitos pesquisadores estão chegando à conclusão de que isso é impossível: aparentemente, as mesmas propriedades químicas que alteram a percepção do cérebro são responsáveis pelo caráter curativo. Esse fato é uma das limitações da maconha como medicamento, já que muitas pessoas não gostam do efeito mental. No Brasil, assim como em boa parte do mundo, o uso médico da *cannabis* é proibido e milhares de pessoas usam o remédio ilegalmente. Conheça alguns dos usos:

Câncer – Pessoas tratadas com quimioterapia muitas vezes têm enjôos terríveis, eventualmente tão terríveis que elas preferem a doença ao remédio. Há medicamentos para reduzir esse enjôo e eles são eficientes. No entanto, alguns pacientes não respondem a nenhum remédio legal e respondem maravilhosamente à maconha. Era o caso do brilhante escritor e paleontólogo Stephen Jay Gould, que, no mês passado, finalmente, perdeu uma batalha de 20 anos contra o câncer *(veja mais sobre ele na página 23)*. Gould nunca tinha usado drogas psicoativas – ele detestava a idéia de que interferissem no funcionamento do cérebro. Veja o que ele disse: "A maconha funcionou como uma mágica. Eu não gostava do 'efeito colateral' que era o borrão mental. Mas a alegria cristalina de não ter náusea – e de não experimentar o pavor nos dias que antecediam o tratamento – foi o maior incentivo em todos os meus anos de quimioterapia".

Aids – Maconha dá fome. Qualquer um que fuma sabe disso (aliás, esse é um de seus inconvenientes: ela engorda). Nenhum remédio é tão eficiente para restaurar o peso de portadores do HIV quanto a maconha. E isso pode prolongar muito a vida: acredita-se que manter o peso seja o principal requisito para que um soropositivo não desenvolva a doença. O problema: a *cannabis* tem uma ação ainda pouco ▶

© 1

Maconha era a droga favorita de músicos de jazz, como Louis Armstrong. Eles diziam que ela facilitava a improvisação



© 1

A fibra do cânhamo, hoje proibida, era muito usada na África

© 1 Corbis

compreendida no sistema imunológico. Sabe-se que isso não representa perigo para pessoas saudáveis, mas pode ser um risco para doentes de Aids.

Esclerose múltipla – Essa doença degenerativa do sistema nervoso é terrivelmente incômoda e fatal. Os doentes sentem fortes espasmos musculares, muita dor e suas bexigas e intestinos funcionam muito mal. Acredita-se que ela seja causada por uma má função do sistema imunológico, que faz com que as células de defesa ataquem os neurônios. A maconha alivia todos os sintomas. Ninguém entende bem por que ela é tão eficiente, mas especula-se que tenha a ver com seu pouco compreendido efeito no sistema imunológico.

Dor – A *cannabis* é um analgésico usado em várias ocasiões. Os relatos de alívio das cólicas menstruais são os mais promissores.

Glaucoma – Essa doença caracteriza-se pelo aumento da pressão do líquido dentro do olho e pode levar à cegueira. Maconha baixa a pressão intraocular. O problema é que, para ser um remédio eficiente, a pessoa tem que fumar a cada três ou quatro horas, o que não é prático e, com certeza, é nocivo (essa dose de maconha deixaria o paciente eternamente "chapado"). Há estudos promissores com colírios feitos à base de maconha, que agiriam diretamente no olho, sem afetar o cérebro.

Das cordas às velas, havia 80 toneladas de cânhamo no navio de Colombo

Ansiedade – Maconha é um remédio leve e pouco agressivo contra a ansiedade. Isso, no entanto, depende do paciente. Algumas pessoas melhoram após fumar; outras, principalmente as pouco habituadas à droga, têm o efeito oposto. Também há relatos de sucesso no tratamento de depressão e insônia, casos em que os remédios disponíveis no mercado, embora sejam mais eficientes, são também bem mais agressivos e têm maior potencial de dependência.

Dependência – Dois psiquiatras brasileiros, Dartiu Xavier e Eliseu Labigalini, fizeram uma experiência interessante. Incentivaram dependentes de crack a fumar maconha no processo de largar o vício. Resultado: 68% deles abandonaram o crack e, depois, pararam espontaneamente com a maconha, um índice altíssimo. Segundo eles, a maconha é um remédio feito sob medida para combater a dependência de crack e cocaína, porque estimula o apetite e combate a ansiedade, dois problemas sérios para cocainômanos. Dartiu e Eliseu pretendem continuar as pesquisas, mas estão com problemas para conseguir financiamento – dificilmente um órgão público investirá num trabalho que aposte nos benefícios da maconha.

O PASSADO

O primeiro registro do contato entre o *Homo sapiens* e a *Cannabis sativa* é de 6 000 anos atrás. Trata-se da marca de uma corda de cânhamo impressa em cacos de barro, na China. O emprego da fibra, não só em cordas mas também em vários tecidos e, depois, na fabricação de papel, é um dos mais antigos usos da maconha. Graças a ele, a planta, original da região ao norte do Afeganistão, nos pés do Himalaia, tornou-se a primeira cultivada pelo homem com usos não alimentícios e espalhou-se por toda a Ásia e depois pela Europa e África.

Mas há um uso da maconha que pode ser tão antigo quanto o da fibra do cânhamo: o medicinal. Os chineses conhecem há pelo menos 2 000 anos o poder curativo da droga, como prova o *Pen-Ts'ao Ching*, considerado a primeira farmacopéia conhecida do mundo (farmacopéia é um livro que reúne fórmulas e receitas de medicamentos). O livro recomenda o uso da maconha contra prisão-de-ventre, malária, reumatismo e dores menstruais. Também na Índia, a erva já há milênios é parte integral da medicina ayurvédica, usada no tratamento de dezenas de doenças. Sem falar que ela ocupa um lugar de destaque na religião hindu. Pela mitologia, maconha era a comida favorita do deus Shiva, que, por isso, viveria o tempo todo "chapado". Tomar *bhang* seria uma forma de entrar em comunhão com Shiva.

O Hinduísmo não é a única religião a dar destaque para a *cannabis*. Para os budistas da tradição Mahayana, Buda passou seis anos comendo apenas uma semente de maconha por dia. Sua iluminação teria sido atingida após esse período de quase-jejum. Da Índia, a maconha migrou para a Mesopotâmia, ainda em tempos pré-cristãos, e de lá para o Oriente Médio. Portanto, ela já estava presente na região quando começou a expansão do Império Árabe. Com a proibição do álcool entre o povo de Maomé, iniciou-se uma acalorada discussão sobre se a maconha deveria ser banida também. Por séculos, consumiu-se *cannabis* abundantemente nas terras muçulmanas até que, na Idade Média, muitos islâmicos abandonaram o hábito. A exceção foram os sufi, membros de uma corrente considerada mais mística e esotérica do Islã, que, até bem recentemente, consideravam a *cannabis* fundamental em seus ritos.

Os gregos usaram velas e cordas de cânhamo nos seus navios, assim como, depois, os romanos. Sabe-se que o Império Romano tinha pelo menos conhecimento dos poderes psicoativos da maconha. O historiador latino Tácito, que viveu no século I d.C., relata que os citas, um povo da atual Turquia, tinham o costume de armar uma tenda, acender uma fogueira e queimar grande quantidade de maconha. Daí ficavam lá dentro, numa versão psicodélica do banho turco.

Graças ao contato com os árabes, grande parte da África conheceu a erva e incorporou-a aos seus ritos e à sua medicina – dos países muçulmanos acima do Saara até os zulus da África do Sul. A Europa toda também passou a plantar maconha e usava extensivamente a fibra do cânhamo, mas há raríssimos registros do seu uso como psicoativo naquele continente. Pode ser que isso se deva ao clima. O THC é uma resina produzida pela planta para proteger suas folhas e flores do sol forte. Na fria Europa, é possível que tenha se desenvolvido uma variação da *Cannabis sativa* com menos THC, já que não havia tanto sol para ameaçar o arbusto.

© 1 © 2

Hoje, é proibido plantar *cannabis* na maior parte do mundo. A Holanda, onde as sementes são vendidas sem medo *(no alto)*, é exceção

O fato é que, na Renascença, a maconha se transformou no principal produto agrícola da Europa. E sua importância não foi só econômica: a planta teve uma grande participação na mudança de mentalidade que ocorreu no século XV. Os primeiros livros depois da revolução de Gutemberg foram impressos em papel de cânhamo. As pinturas dos gênios da arte eram feitas em telas de cânhamo (canvas, a palavra usada em várias línguas para designar "tela", é uma corruptela holandesa do latim *cannabis*). E as grandes navegações foram impulsionadas por velas de cânhamo – segundo o autor americano Rowan Robinson, autor de *O Grande Livro da Cannabis*, havia 80 toneladas de cânhamo, contando o velame e as cordas, no barco comandado por Cristóvão Colombo em 1496. Ou seja, a América foi descoberta graças à maconha. Irônico.

Sobre as luzes da Renascença caíram as sombras da Inquisição – um período em que a Igreja ganhou muita força e passou a exercer o papel de polícia, julgando hereges em seu tribunal e condenando bruxas à fogueira. "As bruxas nada mais eram do que as curandeiras tradicionais, principalmente as de origem celta, que utilizavam plantas para tratar as pessoas, às vezes plantas com poderes psicoativos", diz o historiador Henrique Carneiro, especialista em drogas da Universidade Federal de Ouro Preto. Não há registros de que maconheiros tenham sido queimados no século XVI – inclusive porque o uso psicoativo da maconha era incomum na Europa –, mas é certo que cristalizou-se naquela época uma antipatia cristã por plantas que alteram o estado de consciência. "O Cristianismo afirmou seu caráter de religião imperial e, sob seus domínios, a única droga permitida é o álcool, associado com o sangue de Cristo", diz Henrique.

Em 1798, as tropas de Napoleão conquistaram o Egito. Até hoje não estão muito claras as razões pelas quais o imperador francês se aventurou no norte da África (vaidade, talvez). Mas pode ser que o principal motivo fosse a intenção de destruir as plantações de maconha, que abasteciam de cânhamo a poderosa Marinha da Inglaterra. O fato é que coube a Napoleão promulgar a primeira lei do mundo moderno proibindo a maconha. Os egípcios eram fumantes de haxixe, a resina extraída da folha e da flor da maconha constituída de THC concentrado. Mas a proibição saiu pela culatra. Os egípcios ignoraram a lei e continuaram fumando como sempre fizeram. Em compensação, os europeus ouviram falar da droga e ela rapidamente virou moda na Europa, principalmente entre os intelectuais. "O haxixe está substituindo o champagne", disse o escritor Théophile Gautier em 1845, depois da conquista da Argélia, que, na época, era outro grande consumidor de THC.

No Brasil, a planta chegou cedo, talvez ainda no século XVI, trazida pelos escravos (o nome "maconha" vem ▶

© 1 Corbis 2 SPL/Stock Photos

do idioma quimbundo, de Angola. Mas, até o século XIX, era mais usual chamar a erva de fumo-de-angola ou de *diamba*, nome também quimbundo). Por séculos, a droga foi tolerada no país, provavelmente fumada em rituais de candomblé (teria sido o presidente Getúlio Vargas que negociou a retirada da maconha dos terreiros, em troca da legalização da religião). Em 1830, o Brasil fez sua primeira lei restringindo a planta. A Câmara Municipal do Rio de Janeiro tornou ilegal a venda e o uso da droga na cidade e determinou que "os contraventores serão multados, a saber: o vendedor em 20 000 réis, e os escravos e demais pessoas, que dele usarem, em três dias de cadeia." Note que, naquela primeira lei proibicionista, a pena para o uso era mais rigorosa que a do traficante. Há uma razão para isso. Ao contrário do que acontece hoje, o vendedor vinha da classe média branca e o usuário era quase sempre negro e escravo.

O PRESENTE

Segundo dados da ONU, 147 milhões de pessoas fumam maconha no mundo, o que faz dela a terceira droga psicoativa mais consumida do mundo, depois do tabaco e do álcool. A droga é proibida em boa parte do mundo, mas, desde que a Holanda começou a tolerá-la, na década de 70, alguns outros países europeus seguiram os passos da descriminalização. Itália e Espanha há tempos aceitam pequenas quantidades da erva – embora a Espanha esteja abandonando a posição branda e haja projetos de lei, na Itália, no mesmo sentido. O Reino Unido acabou de anunciar que descriminalizou o uso da maconha – a partir do ano que vem, a droga será apreendida e o portador receberá apenas uma advertência verbal. Os ingleses esperam, assim, poder concentrar seus esforços na repressão de drogas mais pesadas. No ano passado, Portugal endureceu as penas para o tráfico, mas descriminalizou o usuário de qualquer droga, desde que ele seja encontrado com quantidades pequenas. Porte de drogas virou uma infração administrativa, como parar em lugar proibido.

Nos últimos anos, os Estados Unidos também mudaram sua forma de lidar com as drogas. Dentro da tendência mundial de ver a questão mais como um problema de saúde do que criminal, o país, em vez de botar na cadeia, obriga o usuário a se tratar numa clínica para dependentes. "Essa idéia é completamente equivocada", afirma o psiquiatra Dartiu Xavier, refletindo a opinião de muitos especialistas. "Primeiro porque nem todo usuário é dependente. Segundo, porque um tratamento não funciona se é compulsório – a pessoa tem que querer parar", diz. No sistema americano, quem recusa o tratamento ou o abandona vai para a cadeia. Portanto, não é uma descriminalização. "Chamo esse sistema de 'solidariedade autoritária'", diz o jurista Maierovitch. O Brasil planeja adotar o mesmo modelo.

© 1

Maconha legalizada? Há quem aposte nisso

O FUTURO

Há possibilidades de uma mudança no tratamento à maconha? "No Brasil, não é fácil", diz Maierovitch, que, enquanto era secretário nacional antidrogas do governo de Fernando Henrique Cardoso, planejou a descriminalização. "A lei hoje em vigor em Portugal foi feita em conjunto conosco, com o apoio do presidente", afirma. A idéia é que ela fosse colocada em prática ao mesmo tempo nos dois países. Segundo Maierovitch, Fernando Henrique mudou de idéia depois. O jurista afirma que há uma enorme influência americana na política de drogas brasileira. O fato é que essa questão mais tira do que dá votos e assusta os políticos – e não só aqui no Brasil. O deputado federal Fernando Gabeira, hoje no Partido dos Trabalhadores, é um dos poucos identificados com a causa da descriminalização. "Pretendo, como um primeiro passo, tentar a legalização da maconha para uso médico", diz. Mas suas idéias estão longe de ser unanimidade mesmo dentro do seu partido.

No remoto caso de uma legalização da compra e da venda, haveria dois modelos possíveis. Um seria o monopólio estatal, com o governo plantando e fornecendo as drogas, para permitir um controle maior. A outra possibilidade seria o governo estabelecer as regras (composição química exigida, proibição para menores de idade, proibição para fumar e dirigir), cobrar impostos (que seriam altíssimos, inclusive para evitar que o preço caia muito com o fim do tráfico ilegal) e a iniciativa privada assumir o lucrativo negócio. Não há no horizonte nenhum sinal de que isso esteja para acontecer. Mas a SUPER apurou, em consulta ao Instituto Nacional de Propriedade Intelectual, que a Souza Cruz registrou, em 1997, a marca Marley – fica para o leitor imaginar que produto a empresa de tabaco pretende comercializar com o nome do ídolo do *reggae*.

PARA SABER MAIS

NA LIVRARIA

O Grande Livro da Cannabis
Rowan Robinson, Jorge Zahar, 1999

A Maconha
Fernando Gabeira, Publifolha, 2000

Science of Marijuana
Leslie L. Iversen, Oxford, Inglaterra, 2000

The Pursuit of Oblivion: A Global History of Narcotics 1500–2000
Richard Davenport-Hines, Weidenfeld & Nicolson, Inglaterra, 2001

Diamba Sarabamba
Anthony Henman e Osvaldo Pessoa Jr. (organização), Ground, 1986

Plantas de los Dioses
Richard Evans Schultes e Albert Hofmann, Fondo de Cultura Econômica, México, 1982

The Emperor Wears no Clothes
Jack Herer, Green Planet Company, Inglaterra, 1994

Green Gold the Tree of Life
Chris Bennett, Lynn Osburn, Judy Osburn, Access , EUA, 1995

Amores e Sonhos da Flora
Henrique Carneiro, Xamã, 2002

© 1 Rodny Lobos

A perfeita harmonia entre o Homem e a natureza
SuperSurf
2002
CIRCUITO BRASILEIRO DE SURFE PROFISSIONAL
5ª ETAPA PRAIA DA JOAQUINA
FLORIANÓPOLIS/SC 04 A 08 DE SETEMBRO
Foto: Aleko Atleta: Flávio Tavares
SuperSurf. Muito mais que o maior circuito de surfe do país:
Galera, música, festas e alto astral. E ainda Beach Girl, a escolha das mais belas gatas da praia.
realização:
Abril
ABRASP
patrocínio:
Saveiro
co-patrocínio:
SUNCOAST by O'Neill
emissora oficial:
site oficial:
www.supersurf.com.br
a sua praia na internet

Um chimpanzé como este é capaz de transmitir conhecimento para os mais jovens. Em outras palavras: de legar cultura. E isso acontece com muitas espécies

POR RODRIGO CAVALCANTE
COM DESIGN DE RODRIGO MAROJA
rcavalcante@abril.com.br

ELES também têm cultura

Novas revelações da ciência sobre o comportamento dos animais estão ajudando a derrubar uma das últimas barreiras que distinguia o homem das outras espécies

Há quase 50 anos, na pequena ilha de Koshima, no Japão, Imo, um jovem macaco que gostava de batata-doce, teve um *insight* que mudaria para sempre o hábito alimentar da sua espécie. Num dia de setembro de 1953, ele não levou a batata diretamente à boca, como faziam todos os outros animais. Ninguém sabe ao certo se ele percebeu que a terra suja desgastava seus dentes. Ou se ele achou mais saboroso comer ela limpa. O fato é que Imo começou a lavar a batata antes de comer, como faria qualquer dona-de-casa. No começo, ele apenas mergulhou a batata num pequeno braço d'água que corria em direção ao mar. Depois, aperfeiçoou a técnica: enquanto afundava a batata na água com uma das mãos, aproveitava a outra para retirar a lama mais aderente. Três meses depois, dois amigos dele começaram a fazer o mesmo e o hábito se espalhou pelos irmãos mais velhos, foi repetido pelas mães, numa espécie de reação em cadeia. Em cinco anos, mais de três quartos dos jovens da espécie lavavam a batata exatamente como Imo. Hoje, comer a batata limpa é uma característica das novas gerações de macacos da ilha de Koshima.

A descoberta de Imo pode parecer banal, mas obrigou os cientistas a reverem para sempre a forma como viam os animais e a espécie humana. Para os pesquisadores, a capacidade de Imo transmitir uma nova técnica para outras gerações é uma das provas de que alguns animais também têm um dom que era considerado exclusivo do homem: a cultura. "Precisamos reconhecer que está caindo uma das últimas barreiras que nos separam das outras espécies", diz o primatologista holandês Frans de Waal, autor do livro *The Ape and The Sushi Master* (O macaco e o sushiman, sem tradução no Brasil). Ele diz que é claro que cultura, nesse caso, não significa a capacidade para escrever obras literárias ou pintar quadros cubistas. "Cultura é um comportamento transmitido socialmente que não é adquirido individualmente nem geneticamente", diz de Wall. "É algo que se aprende com os outros, como a técnica de lavar batata dos macacos japoneses."

Apesar de o primeiro artigo sobre esses macacos ter sido publicado no Japão ainda na década de 1960, a maioria dos pesquisadores ocidentais só recentemente vem usando sem pudor o termo cultura para descrever o comportamento dos animais. "Não é à toa que essas descobertas pioneiras foram feitas no Japão", diz de Wall. "Os orientais vêem o homem bem mais perto das outras espécies, ao contrário da tradição do Ocidente, que coloca o ser humano num pedestal muito acima dos outros."

A Bíblia é um bom exemplo dessa tradição. A primeira parte do Gênesis descreve como Deus, depois de criar as outras espécies, fez o homem à sua imagem e semelhança para "dominar os peixes do mar, as aves do céu, os animais domésticos e todo réptil que se arrasta sobre a terra". Do grego Aristóteles, no século IV a.C., ao filósofo francês René Descartes, no século XVII, os animais continuaram sendo encarados como seres desprovidos de razão, emoção e alma. Mesmo no século XX, quando ficou evidente que a inteligência de diversas espécies era muito superior ao que se imaginava, essa capacidade de aprendizado foi classificada de instinto, reflexo condicionado ou pura imitação. "O curioso é que, quando um garçom de um restaurante japonês aprende a fazer seus pratos observando o sushiman em ação, isso é aprendizado. Quando um animal aprende uma nova técnica de conseguir alimentos observando outro, isso é visto como imitação", diz de Wall.

A cada nova descoberta, diminui a distância entre o homem e os animais

Todas essas descobertas só vieram à tona quando os pesquisadores passaram a prestar atenção nos animais como uma forma de descobrir mais sobre a própria evolução humana. Foi o que ocorreu com a inglesa Jane Goodall, que ficou famosa por seu convívio com os chimpanzés na década de 1960, na Reserva Nacional de Gombe, na Tanzânia. Contratada pelo famoso antropólogo Louis Leakey para trazer informações sobre o comportamento dos primatas – e possivelmente conseguir, com essa observação, esclarecer alguns pontos obscuros da própria evolução da cultura humana – o trabalho de Goodall logo revelaria que os chimpanzés eram fascinantes pela diversidade da sua própria cultura. Acampada dentro da floresta, ela passou milhares de horas observando e coletando dados surpreendentes. Goodall comprovou que os chimpanzés tinham uma complexa vida social, uma linguagem primitiva com mais de 20 sons diferentes e usavam diversas ferramentas para extrair alimento – algo que até então era considerado um marco da cultura humana.

Lembra a clássica cena de abertura de *2001 Uma Odisséia no Espaço*, em que um dos nossos antepassados hominídeos usa pela primeira vez um pedaço de osso como ferramenta e dá início a todo o desenvolvimento tecnológico? Goodall provou que os chimpanzés também usam ferramentas, como gravetos, de uma forma semelhante ao homem. Não se trata apenas de artefatos como a casa do joão-de-barro, que, de geração para geração, tende sempre a permanecer a mesma, como quem segue à risca a planta de conjunto habitacional programado pelos genes. Quando a revista *National Geographic* enviou o fotógrafo alemão Hugo van Lawick (futuro marido de Goodall) para registrar o dia-a-dia dos chimpanzés no parque, em 1962, até o mais cético foi obrigado a rever sua crença de que a cultura é um dom único da nossa espécie. Além das ferramentas, a pesquisa de Goodall e as imagens de Van Lawick revelaram que eles tinham um sistema de organização política. Os machos da espécie disputavam a liderança do grupo não só pela força, mas com intrincados jogos de alianças, conflitos e reconciliações. "Eles participam de acordos, disputas e reconciliações semelhantes ao que ocorre em qualquer parlamento", diz Eduardo Ottoni, estudioso do comportamento animal da Universidade de São Paulo. Recentemente, uma dessas alianças entre chimpanzés terminou em tragédia no zoológico de Arnhem, na Holanda, quando dois machos se uniram e assassinaram um dos líderes do grupo. "Depois da morte do ▶

© Getty Images

chimpanzé, a aliança entre os dois 'assassinos' terminou", diz Ottoni.

Ottoni vem estudando, no Brasil, o uso de ferramentas e a vida social de grupos de macacos-prego que vivem em uma área reflorestada de 180 000 metros quadrados no Parque Ecológico do Tietê, em São Paulo. Há sete anos, um funcionário do parque viu um dos macacos quebrando cocos com pedras sobre uma base rochosa. "Desde então, estamos acompanhando esse grupo", diz Ottoni. "Como essa técnica não é comum em outros macacos da espécie, essa descoberta foi surpreendente." Além do uso de ferramentas, a pesquisa vem revelando que o macaco-prego apresenta alguns traços de vida política semelhante à dos chimpanzés. "Na hora em que um deles vai dividir a comida, os amigos têm sempre a preferência", diz a pesquisadora Patrícia Isar, que faz parte do grupo que estuda a espécie no Brasil.

A cultura não depende só do cérebro, mas do estilo de vida social da espécie

Mas será que a lista de animais que têm cultura estaria restrita a chimpanzés, macacos-pregos, gorilas, orangotangos e outras espécies próximas do homem? "É natural que, no início, as pesquisas se concentrem em animais mais semelhantes ao homem", diz o etólogo (estudioso do comportamento animal) César Ades, da Universidade de São Paulo (USP). "Até mesmo porque é mais fácil reconhecer a presença de cultura em artefatos produzidos pelas mãos, o que exclui, por exemplo, os animais que vivem no mar", afirma.

Há muito tempo, os cientistas sabem que os mamíferos marinhos, como baleias e golfinhos, têm uma inteligência surpreendente. Mas novas descobertas trouxeram dados ainda mais reveladores. No ano passado, no Aquário de Nova York, uma experiência mostrou que os golfinhos têm uma capacidade que até então era considerada exclusiva do homem e dos grandes primatas: são capazes de se reconhecer no espelho. Para comprovar que, de fato, o animal sabe que quem está ali do outro lado do vidro é ele e não um estranho (se você já viu o olhar desconfiado de um gato e de um cachorro em frente ao espelho, sabe do que se trata), os pesquisadores fizeram um teste simples mas bastante eficaz: colocaram pintas pretas de tinta não tóxica em diversas partes do corpo do golfinho para saber se eles iriam procurar a imagem desses sinais. Resultado: os golfinhos Presley e Tab, do Aquário de Nova York, colocaram exatamente as partes do corpo pintadas em frente ao espelho, como se quisessem ver as manchas pretas. E, a cada vez que uma outra parte do corpo era pintada, eles expunham a nova marca no espelho. "Isso prova que essa habilidade não é exclusiva dos grandes primatas", diz Diana Reiss, pesquisadora do Laboratório de Vida Marinha do aquário. Irene Pepperberg, pesquisadora do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT), Estados Unidos, diz que agora é preciso saber até que ponto o auto-reconhecimento significa uma capacidade de maior de pensamento abstrato.

Em meio à diversidade da vida animal, um dos principais desafios dos cientistas é tentar entender por que algumas espécies são capazes de desenvolver a inteligência e certas habilidades culturais e outras não. No passado, o tamanho e a complexidade do cérebro eram considerados os únicos pré-requisitos para essas aptidões. Mas os pesquisadores já têm novas pistas. "Apesar de o cérebro não ter perdido sua importância nessa classificação, hoje há um certo consenso de que quanto mais complexa for a dinâmica social do grupo, há mais probabilidade para o desenvolvimento do aprendizado e de alguma forma de cultura", diz Ottoni. Ou seja: a cultura e a inteligência não surgiram da necessidade de algumas espécies de conseguir alimentos e sobreviver – se fosse assim, a barata, com mais de 340 milhões de anos de resistência na Terra, seria o ser vivo mais inteligente do planeta. A aptidão para aprender teria surgido em função do estilo de vida social da espécie.

O maior defensor dessa idéia é o estudioso de primatas Carel van Schaik, professor de Antropologia Biológica da Universidade Duke, na Carolina do Norte, Estados Unidos. Ao estudar dois grupos de orangotangos, ele notou que, enquanto um usava ferramentas elaboradas para extrair mel ou comer sementes, o outro parecia pouco dotado de tecnologias desse tipo. Foi aí que Schaik percebeu que o grupo mais avançado tecnicamente era o mesmo em que havia maior tolerância dos mais velhos com os filhotes. Sua conclusão foi de que essa tolerância permitiu um maior contato entre as gerações e, conseqüentemente, mais aprendizado e cultura.

Um bom exemplo de ensino e aprendizado entre gerações é o das baleias orca, na costa da Argentina. Nessa região, elas se arriscam a encalhar na areia para devorar as focas que nadam na praia. Como essa técnica envolve uma série de riscos que os filhotes não querem correr, as mães praticamente empurram os aprendizes na marra para a perigosa caça e permanecem perto para evitar que algum fique preso num banco de areia – como qualquer pai atento que vê o filho andar de bicicleta pela primeira vez. Os pesquisadores também descobriram que, quando as pequenas orcas não nadam em direção à presa, as próprias mães se encarregam de jogar focas vivas sobre elas para que façam o dever de casa. "O aprendizado é uma das chaves da cultura", diz o pesquisador Eduardo Ottoni. "E não é só entre os humanos que os mais velhos têm um papel crucial no ensino."

Cultura requer aprendizado entre gerações. As baleias orca, na costa da Argentina, ensinam aos seus filhotes arriscadas técnicas de caça de focas na beira do mar

Dois chimpanzés usam um graveto para se alimentar. Quem disse que só os humanos têm ferramentas?

Entre os elefantes, sabe-se que a fêmea mais velha da manada é uma espécie de mentora do grupo nos momentos de dificuldade. Com os seus anos de experiência, é ela quem decide, por exemplo, para onde o grupo deve seguir no caso de uma migração forçada por falta d'água. A americana Joyce Poole, que estuda a comunicação entre esses animais há 27 anos no Quênia, já catalogou mais de 75 tipos de sons usados em diferentes situações. "Eles têm todos os traços de uma sociedade bem estruturada", diz Poole. "Têm liderança, comunicação, cooperação, busca de consenso, respeito pelo outro e capacidade de reconciliação", diz.

Você deve estar se perguntando: se os elefantes, orcas e todos esses animais têm inteligência e cultura, por que só o homem é capaz de subjugar tantas espécies – colocando boa parte delas em extinção? Uma das melhores explicações para a "superioridade cultural" humana, quando o assunto é cultura, é do pesquisador Michael Tomasello, do Instituto Max Planck de Antropologia da Evolução. Apesar de reconhecer a capacidade de aprendizado dos outros animais, Tomasello diz que o diferencial da cultura humana é que ela é essencialmente cumulativa: uma descoberta é somada a outra que se soma a uma nova e assim por diante, como numa corrente que não volta para o ponto inicial. Daí sua teoria ser conhecida como "efeito catraca". Tomasello diz ainda que temos mais facilidade de aprender porque somos dotados de um detalhe importante que os psicólogos chamam de teoria da mente: a capacidade que temos de entender que existe o "eu" (nossa visão de mundo) em oposição ao "outro" (o mundo visto pela consciência de outra pessoa). Mesmo que diver- ▶

© Getty Images

A matriarca dos elefantes é quem decide para onde a manada deve migrar

sos outros animais possam se reconhecer no espelho, eles não estariam aptos a perceber as entrelinhas do que o outro quer nos dizer (aquele momento que você olha para o seu professor e diz: nem precisa mostrar, eu já entendi o que você quer de mim). Mas, para muitos estudiosos do comportamento animal, essa diferença não é tão grande a ponto de justificar a gigante barreira que o homem impõe diante de diversas espécies. Afinal, os psiquiatras sabem que os portadores de alguns distúrbios mentais, como os autistas, também não têm teoria da mente bem elaborada. Nem por isso, obviamente, alguém pensaria em tratar esses seres humanos como são tratados muitos animais.

Se os animais têm até cultura, será que temos o direito de prendê-los?

Todas essas descobertas devem alterar, pelo menos no futuro, a relação do homem com diversas espécies. Steven Wise, advogado americano especialista em Direito dos Animais, diz que a atual discussão sobre se alguns animais têm ou não cultura é muito semelhante ao debate dos religiosos europeus que, no século XVI, com a descoberta dos índios na América, se perguntavam se eles tinham ou não alma – o papa Paulo III, em 1537, chegou a editar uma bula para discutir o tema. Wise também lembra que a escravidão, baseada em teorias de inferioridade racial, logo foi descartada quando ficou claro que não havia nenhuma base científica para afirmar que algum ser humano era inferior a outro. "De certa forma, o mesmo deve acontecer com os animais", diz Wise. "É claro que a questão não vai ser se os animais são ou não humanos. Eles não são. A pergunta será: que tipo de animal você é?" Dependendo da resposta, Wise diz que já existem dados suficientes para que chimpanzés, orangotangos, gorilas e golfinhos tenham garantido seus direitos básicos de liberdade – não podendo ser considerados legalmente como "propriedade" de alguém ou de alguma instituição, como eram os escravos. Isso não só deve eliminar o direito do uso desses animais como cobaias, como talvez transforme, no futuro, os zoológicos e os circos em excentricidades do passado – como eram os shows que, no século XIX, exibiam gêmeos siameses e mulheres barbudas.

E mais: como muitos animais têm sua própria diversidade de técnicas, os pesquisadores agora não estão apenas preocupados com a extinção de algumas espécies, mas com a extinção da própria variedade de cultura delas. Eles temem que, no futuro, a humanidade olhe para trás e descubra que fez com os animais o mesmo que com várias culturas humanas aniquiladas. "Se não preservarmos esses animais no seu meio natural, estaremos provavelmente sepultando a possibilidade de entendermos como se deu a formação da nossa própria espécie", diz Walter Neves, estudioso da evolução humana da USP. "Quando nos dermos conta de que só com eles poderemos entender a origem da nossa consciência e das nossas emoções, talvez seja tarde demais."

PARA SABER MAIS

Na livraria

The Ape and The Sushi Master
Frans de Waal, Basic Books, EUA, 2001

Chimpanzee Politics: Power and Sex Among Apes
Frans de Waal, Johns Hopkins University Press, EUA, 1998

Rattling the Cage: Toward Legal Rights For Animals
Steven M. Wises, Perseus Books, EUA, 2000

O Parente mais Próximo
Roger Fouts, Objetiva, 1997

Significant Others
Craig Stanford, Basic Books, EUA, 2001

© Getty Images

PIXAR

Magia digital

Acompanhe uma visita exclusiva aos estúdios da Pixar, a empresa que está revolucionando o mundo dos desenhos animados

POR DAGOMIR MARQUEZI COM DESIGN DE MARCIO PENNA E ILUSTRAÇÕES DE SAM HART

Nosso repórter Dagô, em versão digital, entre Buzz e Woody, de *Toy Story*

Aos 15 anos de idade, ela resolveu se abrir. Mas só um pouquinho. A Pixar Animation Productions convidou um seleto grupo de representantes da mídia internacional para entrar em sua fábrica de sonhos digitais: uma equipe da BBC, três jornalistas franceses, uma japonesa e Dagomir Marquezi, enviado da SUPER, apaixonado pelo universo digital.

A empresa começou como uma divisão de efeitos especiais da LucasFilms, a produtora de George Lucas. Em 1986, esse departamento foi comprado por Steve Jobs (o legendário criador da Apple) e batizado como Pixar. Veio, em seguida, a parceria com a Disney e um sucesso depois do outro: *Toy Story 1* e *2*, *Vida de Inseto* e, agora, *Monstros S.A.*

A visita fazia parte da campanha de divulgação do DVD de *Monstros S.A*, o mais completo produto da história dos DVDs, com sete horas de extras que contam, nos mínimos detalhes (e põe detalhe nisso), todo o processo de criação e produção do filme.

A FÁBRICA

A Pixar estabeleceu um novo padrão em matéria de local de trabalho para atividades criativas. Sua sede foi construída num discreto endereço na vizinhança de Emeryville (um subúrbio entre as cidades de San Francisco e Oakland, na Califórnia). Seu terreno, de 60 000 metros quadrados, já abrigou uma fábrica de frutas enlatadas, um campo de beisebol e uma pista para corridas de cavalo. O prédio levou três anos para ser construído até ser inaugurado em novembro de 2001.

A "fábrica" não se esconde: tem um ostensivo letreiro na entrada. E, dentro de seus portões, impressionam os jardins e o campo de futebol. O imenso edifício-sede, de dois andares, é construído com madeira e tijolos. Surpresa para quem espera a frieza do alumínio e do aço, arquitetura habitual das empresas de tecnologia.

Passada a recepcionista, vemos um pátio com teto de vidro iluminado pelo sol. Nenhum sinal aparente de trabalho. A Pixar recebe os 600 funcionários com restaurante, lanchonete, videogames, mesas de bilhar. Nas paredes, cartazes dos filmes produzidos na casa em japonês, italiano, alemão. Provas do sucesso global que as animações da Pixar alcançam em todas as culturas. Artistas e técnicos cruzam o grande espaço com seus patinetes. São todos jovens, vestem camisa havaiana ou camiseta, bermudas e tênis ou sandálias. Descontração total. A grande atração desse pátio de entrada é uma passarela. Lá acontecem disputadíssimos concursos de aviões de papel.

O guia da visita é Peter Docter (33 anos, casado, dois filhos), o diretor e co-roteirista de *Monstros S.A.* Com 33 anos e visual de skatista, ele apresenta uma minúscula parte das atrações do DVD numa confortável sala de exibição. É a sala verde, apenas um "quebra-galho". Ao lado está a sala azul, a "big one": um cinema de madeira com 250 poltronas de veludo e o melhor som e imagem que a tecnologia digital pode oferecer. Antes da projeção, as luzes se apagam e ouvimos o cri-cri dos grilos espalhados por dezenas de alto-falantes. No teto, luzinhas simulam as estrelas que aparecem no céu do Hemisfério Norte.

Não tivemos acesso ao fabuloso estúdio de som já freqüentado por astros como John Goodman e Billy Crystal. Vamos ao segundo andar, dividido em duas metades – "técnicos" de um lado, "artistas" do outro.

Nossa excursão não tinha permissão para entrar nas salas. Mas é possível ver espaços amplos, bem iluminados. A Pixar ainda não consegue produzir mais de um longa-metragem por vez, mas vários projetos vão sendo tocados nessas salas que transpiram criatividade.

Em poucos anos, a Pixar trouxe uma legião de personagens que caíram no gosto de pais e filhos

Ironicamente, a metade "técnica" parece ser mais divertida e anárquica do que a "artística". É lá que o vice-presidente John Lasseter dá suas festas às terças-feiras. Ali também está o terraço com vista para os gramados, onde Steve Jobs marca suas reuniões. Um grupo está reunido num canto. Discutem seriamente as regras do *speed golf*, uma variação de minigolfe inventada e disputada ali mesmo, naquele corredor.

Os objetos expostos no corredor dos "técnicos" estão relacionados aos filmes já realizados. Modelos em gesso, esboços, maquetes. Ali está uma lembrança de que mesmo a mais avançada das tecnologias ainda começa seu processo de definição com papel, lápis, tinta e mão na massa.

Cada técnico tem sua sala, e não existe uma igual à outra. Cada um tem o direito de fazer o que quiser com seu espaço. Um dos *offices* está decorado como uma vila mexicana. Outra sala se inspira nas ilhas do Pacífico, decorada com autênticas máscaras da Polinésia.

Aqueles são homens para os quais o limite entre brincar e trabalhar é sutil. Nas paredes, nenhuma referência ao trabalho. Sofrimento? O mais próximo de zero. Depois de cada reunião pode ter um *capuccino* lá embaixo ou então uma partida de pebolim.

Entre uma sala e outra existe sempre algum tipo de diversão. Uma sala, uma mesa de xadrez, outra sala, um piano, mais um par de escritórios, um Atari, alvos para dardos, um fliperama. A cada 20 metros, uma minicafeteria com sua máquina de expresso. Afinal, todos sabem que é durante o cafezinho que surgem as melhores idéias.

O ambiente de descontração é tão forte que o tempo todo os visitantes tinham que ser lembrados que aquela é uma empresa de muitos segredos. Nós só pudemos ver basicamente ▶

PIXELS ANIMADOS

A Pixar afia seus instrumentos realizando curta-metragens premiados. Conheça alguns deles agora:

1986
André & Wally B., quando a empresa ainda era de George Lucas.

1986
Luxo Jr., inspirado por objetos que os desenhistas têm em seus escritórios

1987
Red's Dream inovou ao apresentar cenas noturnas, raras no mundo da animação digital.

1988
Tin Toy, com brinquedos retrôs, o primeiro filme com as expressões animadas digitalmente.

1989
KnickKnack, outra experimentação com o universo surrealista do cartum.

1997
Geri's Game, a história de um velhinho que joga xadrez consigo mesmo, ganhou o Oscar de melhor curta de animação.

2001
For the Birds, que retrata pássaros pousados em um fio elétrico, serviu para o estúdio experimentar a linguagem de cartum.

quatro corredores e o pátio de entrada. A área onde o novo filme (*Finding Nemo*, a história de um peixe pai que perde o filho e tem que procurá-lo na imensidão do oceano) está sendo produzido é vedada a visitações. Qualquer esboço que for visualizado ali pode acabar chegando às mesas da arquirrival Dreamworks.

Existe um conceito forte em cada tijolo daquele edifício: *have fun*. Divirta-se. Trabalhe quando e como quiser. Entregue as tarefas em dia, entregue-as bem-feitas e faça o que você quiser do seu tempo. Cineminha? Saudade do filho? Se não tiver nenhuma reunião agendada, as portas estão abertas. Quanto melhor você se sentir, melhor vai trabalhar.

Para uma empresa de mídia, a Pixar está apontando uma utopia altamente produtiva. Essa molecada de bermudas coloridas alterna trabalho duro com diversão, liberdade e uma bela grana. O resultado dessa política está na vitrine, numa esquina do segundo andar: a coleção vistosa de Oscars, Clios, Anima Mundis e outros prêmios internacionais que eles já ganharam em cinema e publicidade. Por trás dos troféus, desenhos feitos por crianças de vários países com os personagens criados ali na Pixar.

FUTURO RETRÔ

Existe uma marca presente na Pixar, a empresa que está ajudando a reinventar a tecnologia do cinema: um clima retrô, uma nostalgia que não parece combinar com gente tão jovem. Brinquedos antigos e discos de vinil se misturam a máquinas de *jukebox* e velhos projetores de 16 milímetros.

Essa nostalgia precoce entre garotões está presente também em cada um dos filmes produzidos por eles. *Toy Story*, o primeiro longa feito inteiramente por computador, é uma fantasia sobre brinquedos de plástico e corda que já nem existiam mais quando aqueles garotos nasceram. *Vida de Inseto* usa como inspiração visual as ilustrações de antigos livros para crianças. E toda a direção de arte de *Monstros S.A.* se baseou em fábricas da década de 1950, com seus canos mofados e cabos de transporte do filme.

Docter, o diretor de *Monstros S.A.*, considera que parte dessa nostalgia existe porque "é cool". Mas há uma lógica, e ela está a serviço da história a ser contada: "Depois da Segunda Guerra Mundial, todos aqueles soldados voltaram para casa, aconteceu uma explosão populacional e surgiu um *boom* de monstros. Havia toneladas de garotos para assustar", afirma. O desenho Disney favorito de Docter? "Quanto mais eu assisto, mais eu gosto de *Dumbo*. É tão simples e emotivo. *Cinderela* também. Começa simples e vai se acelerando e seu coração vai batendo cada vez mais rápido."

O supervisor de efeitos técnicos Tom Porter, que tem 21 anos de casa, resume o espírito da coisa: "Steve Jobs deixou claro desde o início: ele quer que quando o nome Pixar apareça na tela, provoque a mesma sensação da marca Disney. A marca diz: o que você está para ver é bonito e divertido, e é isso que interessa". A linha é a mesma desde os tempos de *Branca de Neve*: misturar qualidade, humor, emoção, histórias conservadoras, vanguarda na linguagem da animação.

"Filmes para família", com forte apelo infantil, é a opção dos próximos anos – o mesmo credo que, durante décadas, animou a Disney. O mercado de computação gráfica para jovens ainda está nos seus primeiros passos. Existem alguns seriados na TV (como *Tropas Estelares*) e uma experiência única em longa-metragem "adulto": *Final Fantasy*, que não deixou ninguém satisfeito. Tom Porter usa uma imagem divertida para dar uma idéia da frustração que o filme provocou em todo mundo: "As imagens eram ótimas, mas era um filme gelado. Parece um grupo de atores ruins. Não há vida".

Existem três brasileiros na folha de pagamento da Pixar. Conversei com um deles, o carioca Ivo Koz, 33 anos. Casado com uma executiva financeira, pai de uma menina de 7 meses, torcedor do Fluminense, engenheiro de formação. Está desde 1989 na Califórnia, atuando em computação gráfica. Trabalhou em alguns clássicos recentes do cinema de efeitos especiais: *Matrix*, *Godzilla* e *Tropas Estelares* (o longa original). Na Pixar, Ivo trabalha como diretor técnico desde *Toy Story 2*. Em *Monstros S.A.*, utilizou um computador Silicon Graphics e programas Maya e Renderman para iluminar cenas e criar cenários.

Ivo é um dos diretores técnicos. Pega modelos criados em papel e modelagem e os transforma num personagem. Ele também cria cenários e, às vezes, os "ilumina", tudo no universo virtual. O mais difícil? "Criar pêlos é um problema. O visual dos humanos é difícil, pois a gente não faz nem realista nem cartum. A representação de elementos naturais, como água, é outro desafio."

SOFT E HARD

A evolução da computação gráfica dá a impressão de que, por ser mais complexa, ela está ficando cada vez mais difícil de ser realizada. Ivo diz que é o contrário: "Os softwares estão mais interativos. Você pega um modelo de cadeira já pronto e a transforma na cadeira que você quiser. Está cada vez mais fácil. Daqui a pouco vai ter catálogos de superfícies, de cores e você apenas adapta o que você quer. Basta dar uns cliques em imagens prontas. Automático".

O brasileiro trabalha com instrumentos desenvolvidos originalmente em programas de inteligência artificial. "Para movimentar os três milhões de pêlos independentes do Sullivan (de *Monstros S.A.*), usamos controles para que esse movimento se torne aleatório", diz. "Você pega uma superfície lisinha de madeira, por exemplo. Para criar ranhuras, manchas e fendas são usados fractais. Às vezes, quando queremos fazer uma mesa bem realista, simplesmente escaneamos uma mesa de verdade."

A melhor conseqüência do aperfeiçoamento é que estúdios menores que a Pixar ou a Dremworks estão colocando seus produtos no mercado. *Jimmy Neutron* foi produzido por um modesto estúdio texano. A *Idade do Gelo*, por uma empresa pequena de Nova York. *Final Fantasy* foi realizado no Havaí por uma empresa japonesa com pessoal americano.

Ivo deixa a entrevista para voltar ao seu escritório. Ele está trabalhando em *Finding Nemo*. O brasileiro empacou numa cena em que o pequeno peixe é engolido pela grande baleia. "Tenho que mostrar o peixinho passando pela língua da baleia e a água entrando junto. Ninguém nunca viu uma cena dessas para me contar como é." O resultado de todo esse trabalho poderá ser conferido em 2003.

Os criadores dos desenhos costumam se inspirar no mundo dos brinquedos antigos

Curriculum Vitae

Dados Pessoais

Não é da sua conta.

Idade

Bem menor que a sua.

Experiência

De vida.

Línguas

Só uma, comprida e vermelha.

Salário Pretendido

Não te interessa.

Referências

Mamãe, ela diz que sou o máximo.

MTV MUSIC TELEVISION

Coca-Cola

CAÇA-VJ

DÊ ADEUS AO ANONIMATO.
VIRE VJ DA MTV.

A MTV e a Coca-Cola estão à caça de novos VJs. Participe já.

Para maiores informações, acesse os sites www.mtv.com.br e www.coca-cola.com.br

Viagem ao CENTRO da terra

O solo parece um lugar inóspito e desabitado. No entanto, debaixo dos nossos pés vive a maior parte dos seres do planeta. Sem esses milhões de criaturas invisíveis, a vida aqui em cima não seria possível

POR UILSON PAIVA COM DESIGN DE ADRIANO SAMBUGARO

Para nós, que vivemos na superfície do planeta entre plantas exuberantes e bichos que andam, nadam e voam, o mundo subterrâneo parece feito apenas para sustentar o nosso peso, além de servir de abrigo para uns poucos seres algo esquisitos, como as minhocas. Mesmo as plantas, que retiram dali sua sobrevivência, mantêm acima do solo a folhagem, as flores e as cores, enfim, a sua parte mais vistosa e conhecida. O chão parece ser um lugar de sombras, trancafiado no reino mineral.

Não pode haver imagem mais enganosa. A terra sob os nossos pés não só abriga mais vida que toda a superfície, como também guarda boa parte dos segredos que permitem a nossa existência aqui, a céu aberto. E as mais recentes descobertas mostram que podem estar ali, enterradas, as chaves de alguns mistérios da ciência.

A biomassa subterrânea, a soma da matéria viva existente sob a terra, supera, em volume e diversidade, tudo o que existe aqui em cima, todos os animais e plantas da superfície juntos, segundo cálculo de Thomas Gold, publicado na revista da National Academy of Sciences. Pelas suas contas, há 200 trilhões de toneladas de seres vivos vivendo sob o chão. Só que a gente não os vê, porque eles são, em sua maioria, microscópicos. Numa única pitada de terra, tirada do jardim de casa, há mais de um bilhão de organismos.

Sem essa turma trabalhando ali embaixo, a vida sobre a Terra não teria a menor chance. Para começar, essas criaturas nos mandam, lá do seu universo encardido, ingredientes imprescindíveis para a conservação da vida em todo o planeta, como o nitrogênio. Abundante no universo, o nitrogênio é vital para todos os organismos – tanto quanto o carbono, o oxigênio e o hidrogênio. As proteínas e os genes, por exemplo, são feitos com esse ingrediente. Mas, apesar da sua abundância, não conseguimos absorver o nitrogênio diretamente da natureza, como o sangue faz com o oxigênio. Isso é tarefa possível apenas para um pequeno número de micróbios – cerca de 200 espécies. Eles vivem nas raízes das plantas e ali realizam um dos processos mais importantes e universais da natureza, ao lado da fotossíntese: a fixação de nitrogênio, pela qual captam o elemento e com ele produzem amônia, que, a partir daí, entra na cadeia alimentar de forma digerível pelos outros seres. Em troca, recebem dos vegetais produtos da fotossíntese, como carbono e açúcares ricos em energia. Sim, o mundo de cima e o de baixo da terra dependem um do outro. Nenhum deles resiste sozinho.

Um exemplo dessa interação é a intrincada rede existente entre as raízes das plantas. "Se nos fosse possível testemunhar o que ocorre sob nossas florestas e outros ecossistemas naturais, uma das coisas mais impressionantes que veríamos é a vasta rede de fungos interligando raízes de plantas de diferentes espécies", afirma David W. Wolfe, da Universidade de Cornell, autor do livro *Tales from the Underground* (Contos do subterrâneo, inédito no Brasil).

Num punhado de terra retirada do quintal há um bilhão de organismos

Essa simbiose entre fungos e plantas está entre as mais antigas da história do planeta. Na verdade, foi ela que permitiu a expansão da vida no planeta, no mar e na terra. Quando as primeiras algas marinhas se aventuraram em terra, foram esses fungos do subterrâneo que permitiram a elas receber os nutrientes necessários no novo ambiente. Em troca, os fungos recebiam os produtos da fotossíntese. Os descendentes dessas algas logo evoluíram para plantas primitivas com raízes, mas o casamento com os fungos persistiu. "Hoje, 400 milhões de anos depois, você pode encontrar descendentes desses fungos em quase todas as plantas", afirma Wolfe. Mais de 90% das 248 000 espécies de plantas precisam deles para viver.

Esses fungos, chamados de *mycorrhizae*, formam dutos que permitem a troca de nutrientes como fósforo, potássio e zinco – que não podem ser adquiridos facilmente pelas raízes. O tamanho dessas intrincadas conexões subterrâneas é desconhecido. Mas sabe-se que esses fungos estão entre as maiores e mais antigas criaturas na Terra. Um indivíduo desses, descoberto em 1992, numa floresta americana, tinha área equivalente a mais de 1 000 campos de futebol, pesava o equivalente a uma baleia azul e contava 1 500 anos de idade.

Parte dessa riqueza subterrânea já é objeto de estudo humano. Para a indústria farmacêutica, por exemplo, o solo é uma mina de ouro. Pouca gente sabe, mas a maior parte dos antibióticos naturais hoje existentes derivaram de micróbios do solo. Um dos primeiros antibióticos – a estreptomicina, usada especialmente no combate à tuberculose – foi descoberto em 1943 por um biologista do solo, Selman Waksman, que recebeu o Prêmio Nobel por seu achado. Com a moderna capacidade de pesquisa de substâncias químicas, os cientistas esperam desenterrar novas fórmulas de medicamentos nos próximos anos.

A agricultura também deve se beneficiar com as pesquisas. "Com o que estamos aprendendo sobre a biologia do solo, poderemos ajudar os agricultores a melhorar a produtividade das lavouras de maneira sustentada e com o mínimo de químicos", diz Wolfe. No campo, há várias utilidades para os micróbios, desde biocontrole de pragas até melhoria da qualidade dos nutrientes do solo.

A verdade é que ainda sabemos pouquíssimo a respeito da vida sob o solo. A maioria dos micróbios, fungos e bactérias que vivem ali ainda permanece desconhecida. Parte desse fato se deve à fragilidade da cadeia alimentar subterrânea, que torna difícil sua reprodução em laboratório. Mesmo nos mais modernos centros de pesquisa, ▶

© GettyImages

cientistas têm sorte se conseguem cultivar 1% dos micróbios existentes numa porção de solo, porque esses organismos, por serem interdependentes, não vivem isolados uns dos outros.

Um exemplo da nossa ignorância a respeito do que se passa sob o solo é a descoberta dos extremófilos, um tipo de micróbio especial, descoberto recentemente e cujo nome vem das condições ambientais em que vive: a 3 quilômetros de profundidade, num lugar tão profundo que chega a ser afetado pela radiação e pelas erupções do magma – a massa de rocha derretida que recheia o planeta. A descoberta, feita em 1998, espantou os cientistas. Até então, acreditava-se que não existia vida a mais de 2 metros de profundidade. Sem luz e oxigênio, submetidos a altíssima pressão, os extremófilos suportam temperaturas de até 112ºC.

Os extremófilos foram descobertos em uma das mais profundas escavações do planeta, a mina de ouro de Driefintein, na África do Sul, de onde foram coletadas amostras de rocha. A análise dos fragmentos, concluída no ano passado, mostrou comunidades de até um milhão de micróbios por grama de solo. O mais impressionante, contudo, é o metabolismo dessas criaturas. Sem oxigênio por perto, os extremófilos retiram seu alimento de resíduos, poluentes ou toxinas, transformando ferro, cobalto ou urânio em comida. Por essa capacidade, eles estão sendo usados para despoluição de regiões contaminadas por óleo e outros produtos químicos.

Mas há mais seres estranhos para serem estudados, como os metanogênicos. Com uma constituição genética única, esses organismos inauguraram um novo reino na natureza, o das arqueobactérias (bactéria antiga, em latim). Seu nome vem do fato de que, em seu processo digestivo, eles exalam gás metano – conhecido aqui na superfície como gás natural, um combustível fóssil. Na verdade, eles são responsáveis por quase todos os depósitos subterrâneos de metano no planeta. A análise de seus genes foi um trabalho minucioso e árduo, desenvolvido pelo cientista americano Carl Woese, na década de 70. Sem os modernos recursos de manipulação e análise genética, ele demonstrou que, apesar de parecer uma bactéria, geneticamente os metanogênicos eram totalmente diversos de todas as formas de vida que até então haviam sido catalogadas. E mais: havia outras supostas bactérias que se enquadravam na nova categoria genética. Essas descobertas colocaram o mundo científico de cabeça para baixo – ou pelo menos com a cabeça mais perto do chão. A vida no planeta, então, passou a ser dividida em três reinos: bactérias, eucariotes (que inclui plantas, animais e fungos) e arqueobactérias. "As descobertas subterrâneas das últimas duas décadas mostraram que o nicho ocupado pela nossa espécie é mais frágil e menos central do que imaginávamos", afirma o professor Wolfe.

Sob a superfície pode estar enterrada a cura de muitas doenças

Outra criatura impressionante descoberta foi o *lithotrophs*, apelidado de "rock-eater" (comedor de rocha), que protagoniza uma espécie de fotossíntese para obter carbono a partir de dióxido de carbono – sem ter, para isso, a ajuda da luz solar. No futuro, o domínio desse talento pela ciência pode gerar uma fonte de energia alternativa à energia solar.

Além disso, o ecossistema dos *lithotrophs* indica que é possível, sim, haver vida nos subterrâneos de Marte. Estima-se que lá, como aqui, há uma combinação de rochas basálticas, água líquida e bicarbonato (dióxido de carbono dissolvido). "Se esses organismos acham essas condições confortáveis aqui, por que não achariam o mesmo do subterrâneo de Marte, Plutão ou de Europa, a lua de Júpiter?", pergunta o professor Wolfe.

O interesse supera o campo das especulações. Recentemente, a Nasa, a agência espacial americana, criou um instituto de astrobiologia para estudar, entre outras coisas, a vida nos hábitats extremos da Terra. Além de especular sobre a vida em outros mundos, as pesquisas na Nasa poderão pôr à prova uma das mais surpreendentes teorias sobre o mundo subterrâneo: a de que a vida na Terra teve início lá – e não no mar, como pregam as teorias mais comumente aceitas. "Quando a vida começou, há bilhões de anos, o subterrâneo era um lugar bem mais seguro para se estar do que na superfície do planeta, onde havia constantes bombardeamentos de meteoros, erupções vulcânicas e ainda não existia a camada de ozônio para proteger as criaturas das radiações ultravioleta", afirma Wolfe, que sustenta essa hipótese. "Nós estamos recém-começando uma nova e revolucionária era de descobertas na ciência, a partir da vida subterrânea. Algo semelhante em importância ao que ocorreu depois da descoberta do microscópio, no século XVII", diz ele.

Assim como a Terra, que foi moldada lentamente de dentro para fora (como uma esfera de argila, esculpida camada após camada), teria sido graças aos habitantes subterrâneos que a vida, gradualmente, colonizou a superfície do planeta. Mas como e do que teriam surgido esses seres? Eis a tese: numa época em que tudo ainda era apenas hidrogênio, oxigênio, carbono e nitrogênio, superfícies de grãos de barro, carregadas eletrostaticamente, teriam propiciado a primeira biossíntese do planeta.

A hipótese é bastante controversa, mas a idéia não é nem um pouco nova. Está na Bíblia, no livro do Gênesis: o homem veio do barro. O nome Adão, a propósito, origina-se de *adama*, palavra hebraica para solo ou barro. E o prefixo latino *homo*, usado para a designação *Homo sapiens*, deriva de *humus* (que significa do solo ou da terra).

Daqui para a frente, pisemos o chão com mais respeito.

PARA SABER MAIS

NA LIVRARIA: Tales From Underground
David W. Wolfe. Perseus Publishing, 2001

The Secret Life of the Dust
Hannah Holmes. John Wiley & Sons Inc. 2001

The Formation of Vegetable Mould Through the Action of Worms, With Observations of Their Habits
Charles Darwin

AS CAMADAS DO SOLO
Do que é feito o chão e o que vive nele
1
15 cm
2
10 a 40 cm
3
50 cm a 1,5 m
Espessura de cada camada
1 a 5 m
4
10 a 100 m
5
O PRIMEIRO ESTÁGIO
Fica imediatamente abaixo da superfície. É formado por materiais orgânicos, restos de animais e folhas.
HABITANTES Além de bactérias, fungos e outros seres, é aqui que vivem as minhocas, seres essenciais para a renovação do solo, porque comem as folhas caídas e as transformam em excrementos nutritivos para micróbios. Seu hábitat vai a camadas mais profundas
CAMADA A
Mistura de areia, barro e argila, contém muita matéria orgânica (raízes de plantas e organismos vivos e decompostos).
HABITANTES Animais grandes que habitam tocas, como tatus e lagartos, e seres minúsculos como fungos, bactérias e ácaros. Entre eles estão os tardígrados, que passam a vida em fios de água. Se o solo seca, eles desidratam e hibernam por até cem anos
Tartígrado
CAMADA B
Composta de argila e restos decompostos de vegetais e animais, conhecidos como húmus. Há também raízes de árvores.
HABITANTES É aqui que se encontram as bactérias *rhizobium*. Vivendo nas raízes das plantas, elas captam o nitrogênio, fundamental para a vida, e o fornecem às plantas, em troca do açúcar produzido pela fotossíntese
Rhizobium
CAMADA C
Rochas desgastadas por chuvas, ventos ou marés. Esse desgaste é que formou as camadas superiores.
HABITANTES Aqui praticamente só há micróbios. Mas, nos estratos superiores, há uma rede de microtubos formados pelo fungo *mycorrhizae*, que interligam as raízes das plantas. Por meio deles, as plantas trocam nutrientes entre si
Mycorrhizae
CAMADA R
É a rocha em estado bruto.
HABITANTES Aqui vivem os extremófilos, micróbios de altíssima resistência ao calor, à falta de luz e à alta pressão. Entre eles, destacam-se os metanogênicos, micróbios anaeróbicos que exalam gás metano
Metanogênicos

© Infográfico de Luiz Iria sobre maquete de Alessandro Melguins

Imagens do cérebro, obtidas durante sessões de preces e meditação, ajudam a neurologia a desvendar os mistérios que cercam os fenômenos espirituais e indicam que há uma base biológica para a crença humana

POR JOMAR MORAIS COM DESIGN DE RODRIGO MAROJA
jmorais@abril.com.br

PROGRAMADO PARA FÉ

No início, é só uma sensação de crescente tranqüilidade. Pequenos incômodos ambientais, como o zumbido de um mosquito ou a elevação da temperatura, deixam de ser obstáculos à concentração. A ansiedade cede lugar à observação serena da vida, a uma paz indefinível. Então, numa súbita e indelével onda tem-se a impressão de que o corpo e a própria individualidade se dissolveram. Não existe mais limite entre o indivíduo e o resto do mundo, não há tempo nem espaço. Uma "iluminação" repentina parece esclarecer todas as coisas.

Você já experimentou ou deve conhecer alguém que passou por uma experiência semelhante. Delírio? Viagem? Mergulho numa outra dimensão? O Dalai Lama diz que já passou por isso (e, muito à vontade, repete a dose diariamente). No século XII, São Francisco de Assis, o santo do mundo natural, experimentou as mesmas sensações. Chico Xavier, o médium brasileiro que morreu no dia 30 de junho, conhecia o fenômeno desde criancinha. Na verdade, não existe uma única religião no planeta sem casos do gênero para narrar. Mas, afinal, o que é esse estado alterado de consciência tão constante em todos os credos? A resposta pode estar no seu cérebro. Pelo menos, segundo a mais recente tentativa da ciência para explicar a origem das experiências místicas que une a neurologia com a teologia: a neuroteologia.

O estudo das experiências religiosas não é novo. Mas quase nunca a ciência levou a sério esse tipo de pesquisa. A psiquiatria e a psicologia do início do século XX incluíram a experiência mística dentro do rol de doenças mentais. "Apesar da sua importância na vida das pessoas, a religião sempre foi tratada com indiferença ou apatia pela maioria dos psicólogos e neurocientistas", diz David Wulff, psicólogo e professor do Wheaton College, em Massachusetts, Estados Unidos. Com a neuroteologia, isso está mudando. A partir de imagens obtidas por tomógrafos que detectam quais áreas do cérebro são ativadas em diferentes atividades, pesquisadores procuram agora entender o complexo relacionamento entre espiritualidade e cérebro, lançando as bases do que vem sendo considerada uma biologia da fé.

Não se trata de conversão dos céticos cientistas às crenças milenares. Eles continuam exigentes como antes na busca de provas que possam ser confirmadas em experiências realizadas por laboratórios. A diferença está nas novas técnicas de investigação e na importância crescente atribuída a esse tipo de pesquisa. Para isso, certos cientistas não têm hesitado sequer em se transformar em cobaias de seus próprios estudos. Eles se submetem ao fenômeno da consciência alterada durante transes naturais ou provocados, a fim de avaliarem nas entranhas a sensação de estar fora do espaço e do tempo relatada pelos religiosos. E, ao retornarem à normalidade, quase sempre trazem consigo alguma descoberta.

Nessas ocasiões, é comum um místico afirmar que se encontra na presença de Deus ou de uma entidade espiritual. Um cientista pode ter uma resposta diferente, como ocorreu com o neurologista americano James Austin quando experimentou, há 20 anos, uma sensação semelhante à descrita no início desta reportagem. Austin apreciava o rio Tâmisa fluir enquanto esperava um metrô em Londres quando tudo aconteceu: o senso de individualidade desapareceu e ele sentiu-se unido aos edifícios, ao rio e às nuvens, em meio a uma sensação de eternidade. Foram segundos infindáveis de deslumbramento. "Todos os meus receios, inclusive o medo da morte, desapareceram. Eu havia alcançado a compreensão da natureza última das coisas", revelou Austin, há três anos, no livro *Zen and the Brain* (O Zen e o cérebro), publicado pelo Instituto de Tecnologia de Massachusetts, o MIT, e ainda não traduzido para o português. Para o neurologista, no entanto, o extraordinário fenômeno não foi uma prova da existência de Deus. "Foi uma prova da existência do cérebro", diz o pesquisador.

O cérebro de uma freira se altera quando ela se concentra em uma oração

O estudo de Austin tem o mérito de ser um dos pioneiros na nova vertente de pesquisas dos eventos místicos, mas está longe de encerrar o assunto. De lá para cá, várias outras experiências foram realizadas por cientistas de universidades renomadas, como Harvard e Columbia, culminando com uma incursão inédita no território cerebral realizada por dois pesquisadores da Universidade da Pensilvânia, também nos Estados Unidos: o radiologista Andrew Newberg e o psiquiatra Eugene d'Aquili, falecido há dois anos. Os dados da pesquisa estão no livro *Why God Won't Go Away* (Por que Deus não vai embora, ainda sem tradução no Brasil) e confirmam o avanço do estudo dos fenômenos místicos em relação às técnicas tradicionais. Antes, podia-se apenas medir a alteração das ondas cerebrais – de beta para alfa – durante as experiências contemplativas, mas não se sabia por que a mudança ocorria nem que áreas do cérebro eram responsáveis por isso.

Newberg e D'Aquili avaliaram o desempenho cerebral de oito praticantes budistas, durante sessões de meditação, e o de um grupo de freiras franciscanas, enquanto elas rezavam fervorosamente durante 45 minutos. A maior novidade emergiu das imagens do lobo parietal superior, a área do cérebro localizada na parte de trás do crânio. Constatou-se que, no transcorrer das meditações, a atividade nessa região diminuía gradualmente até ficar praticamente bloqueada no momento de pico, aquele em que o meditador experimenta a sensação de iluminação religiosa. Justamente a mesma área do cérebro que, em estado normal, proporciona ao homem o senso de orientação no espaço e no tempo, bem como a diferenciação entre o indivíduo e os demais seres e coisas. É como se, privados de impulsos elétricos, os neurônios do lobo parietal desligassem os mecanismos das funções visuais e motoras do organismo. Quando a experiência foi repetida com as franciscanas – cujas rezas enfatizam mais palavras que imagens – ▶

© Montagem sobre fotos de GettyImages e Photonica

registrou-se uma excitação da região associada à linguagem, na base do lobo parietal, mas elas também tiveram os impulsos da área de orientação bloqueados ao atingirem o êxtase.

O que os budistas e as freiras sentiram não é resultado de auto-sugestão ou de uma doença mental, asseguram os pesquisadores. É algo real, baseado em eventos biológicos. "O sentimento de unicidade parece paralisar os receptores sensórios da região parietal", diz Newberg. Com isso, o cérebro fica impossibilitado de traçar fronteiras e percebe o "eu" como um ente expandido, ilimitado e unido a todas as coisas. A sensação de unicidade, porém, é apenas uma – talvez a mais marcante – das impressões causadas pelas experiências místicas profundas. Os êxtases incluem, ainda, uma intensa alteração emocional com expressões de alegria e pavor. E, nesse aspecto, as imagens do cérebro trazem mais revelações.

As imagens dos lobos temporais, onde repousa o chamado "cérebro emocional" ou sistema límbico, mostram uma atividade redobrada dessas áreas durante as experiências contemplativas, o que ajuda a explicar as marcas deixadas por tais eventos na personalidade das pessoas. Formado numa etapa remota da evolução, quando surgiram os répteis, o sistema límbico está associado às emoções e reações instintivas. Nos humanos esses impulsos estão integrados a funções cognitivas superiores produzindo assim uma complexa experiência emocional. Cabe ao sistema límbico monitorar nossas vivências, atribuindo a cada uma delas um valor sentimental, o traço emotivo que permanece na memória e, não raro, pode ser a causa de fortes mudanças de atitude.

Você certamente já ouviu falar de alguém que mudou radicalmente os hábitos e o modo de ver a vida depois de escapar ileso de um acidente ou após ser alvo de uma demonstração extrema de amor num momento de dificuldade. Em escalas diferentes, eu e você certamente já fomos protagonistas de cenas do gênero, nas quais o sistema límbico assume o papel de diretor da peça. Na história das religiões eventos como esse são freqüentes. O judeu Saulo, por exemplo, comandava uma blitz policial para prender líderes cristãos no século I, quando teria experimentado um transe durante o qual viu o próprio Cristo propor-lhe uma nova vida. Depois disso, convertido, tornou-se o apóstolo Paulo, o grande responsável pela propagação do Cristianismo.

Sabe-se agora que uma intensa atividade elétrica nos lobos temporais pode levar alguém ao êxtase místico, o que faz com que alguns pesquisadores associem uma conexão entre o fenômeno religioso e o ataque de epilepsia, quando idêntica atividade dos lobos é registrada. Não há nada conclusivo sobre tal hipótese, mas uma engenhoca concebida para testá-la – um capacete que emite descargas elétricas, inventado por Michael Persinger, da Universidade Laurentian, em Sudbury, Canadá – confirmou que estímulos elétricos na base do sistema límbico podem provocar alucinações, a sensação de estar fora do corpo e o senso do divino. Ao estimular a mesma área, durante cirurgias no cérebro, alguns pacientes também relataram sentimentos religiosos.

A influência decisiva do "cérebro emocional" nos eventos místicos, diz Newberg, pode esclarecer, ainda, por que os rituais são uma prática tão importante nas religiões. Os movimentos estilizados e repetitivos, os símbolos como a cruz e as imagens sagradas e os cânticos usados nas cerimônias religiosas as diferenciam das ações cotidianas e, desse modo, ajudariam o cérebro a percebê-los como eventos mais significativos. Esses acessórios ativam o sistema límbico, ora produzindo alegria e harmonia, ora tensão e medo, facilitando a transição para os estados alterados de consciência.

E as experiências transcendentais não estariam restritas aos círculos de iniciados, mas são comuns mesmo entre as pessoas que não são religiosas. Na década passada, uma pesquisa do Instituto Gallup apurou que 53% dos americanos adultos admitiam já ter vivenciado um momento de súbito despertar espiritual ou *insight*, um lampejo intuitivo. Os relatos dessas experiências aumentavam com a idade, a educação e a renda das pessoas ouvidas. Apesar de não existirem dados precisos sobre o assunto no Brasil, seria razoável admitir que uma sondagem do gênero poderia registrar percentuais ainda maiores que os da pesquisa americana, se considerarmos que a crença em Deus é compartilhada por 99% da população, segundo apurou o Instituto Vox Populi no semestre passado – e o país é um celeiro mundial de religiões mediúnicas.

Na década passada, uma pesquisa do Instituto Gallup revelou que 53% dos americanos de diversas religiões já vivenciaram um momento de súbito despertar espiritual

Ninguém precisa ser religioso para ter uma experiência transcendental

Os pesquisadores acreditam que não existe um só homem com as funções cerebrais em dia que não tenha experimentado um estado de êxtase semelhante aos dos místicos. Lembra aquele grito de gol que você deixou sair no meio da torcida organizada do seu time? Pois é, aquela impressão de que o tempo parou e você ficou maior que o estádio, enquanto berrava? É a mesma que, desde o início deste texto, estamos chamando de sensação de unicidade. E aquele arrepio que tomou conta de você ao cantar o hino nacional naquela passeata? Até quando você dança ou ouve um discurso empolgante – enfim, quando está diante de algum recurso que desperte o sistema límbico – é possível sentir, pelo menos parcialmente, o que os místicos costumam vivenciar quando buscam Deus.

Newberg e D'Aquili estudaram essas variantes e concluíram que isso acontece com pessoas absolutamente saudáveis. Os portadores de psicoses, como os esquizofrênicos, podem até entrar em transe, ter visões e ouvir vozes. Mas, nesse caso, segundo os pesquisadores, o fenômeno, relacionado a processos obsessivos, é repetitivo e torturante e não espontâneo e criativo como ocorre nas experiências místicas. Robert Formam, especialista em religiões comparadas do Hunter College de Nova York, diz que os indivíduos que passaram por uma experiência mística se mostram mais abertos a inovações e apresentam um grau maior de tolerância com a ambigüidade e a incerteza. Em compensação, diz o psicólogo David Wullf, eles também teriam mais dificuldade em distinguir o que é imaginação do que é real.

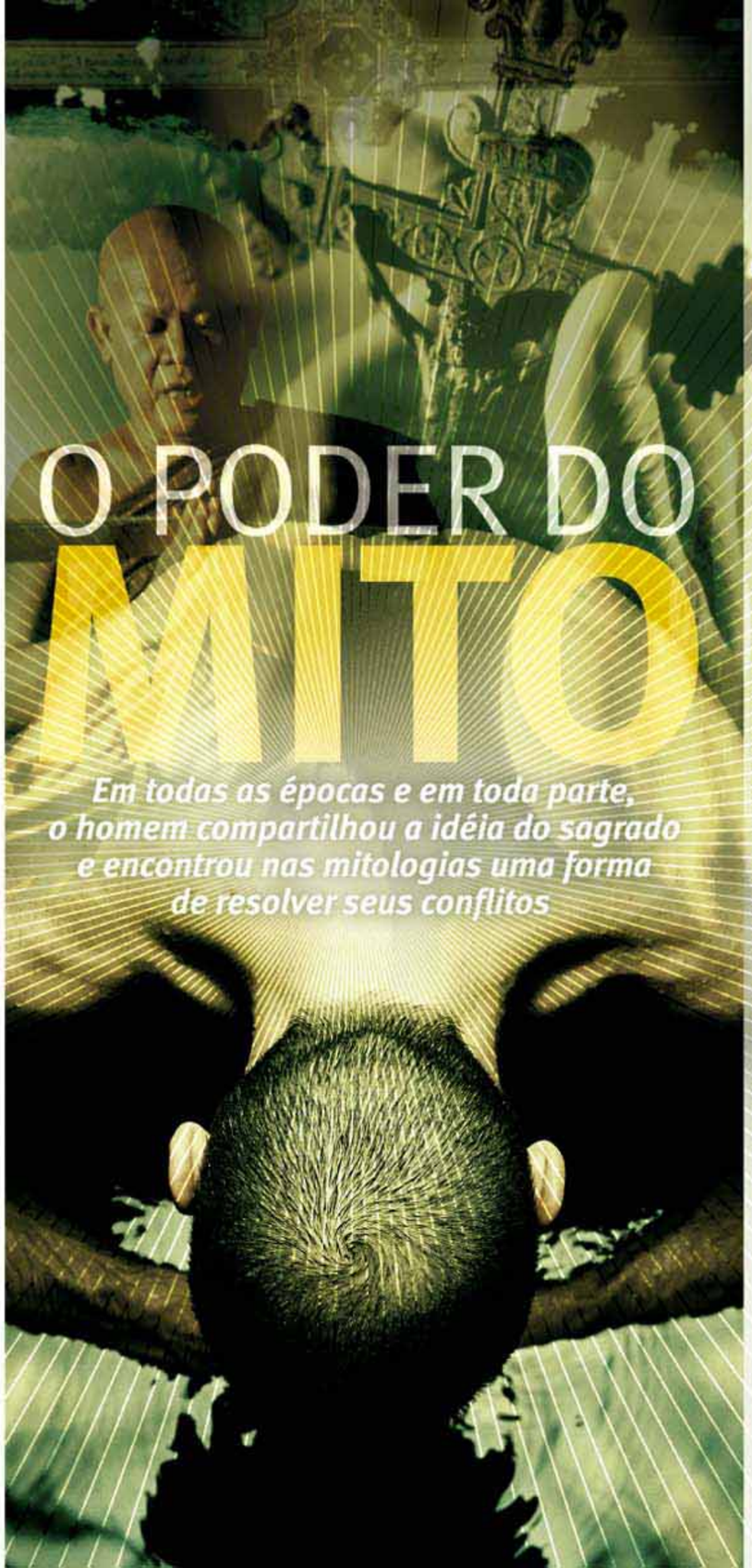
OK. Depois de tudo o que foi escrito, podemos então dizer que o funcionamento do cérebro explica todas as sensações que, ao longo de milênios, o homem tem atribuído aos deuses e a outras forças imponderáveis? Não é bem assim. No fundo, a polêmica con- ▶

© Montagem sobre fotos de Gettyimages

tinua. O que mudou foram os novos argumentos trazidos pela neuroteologia.

Proponha-se a questão a um neurofisiologista convencional, como o professor Luis Eugênio Mello, da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), e a resposta virá, taxativa: "As experiências místicas têm relação direta com o efeito placebo, que pode ser gerado por condicionamento ou por expectativa. O fato de se acreditar que alguma coisa vai acontecer acaba gerando conseqüências sobre as reações fisiológicas". Luis Eugênio não aceita a hipótese de que o cérebro foi "meticulosamente preparado" para a experiência transcendental, como acredita Newberg, e acha que se temos essa predisposição à fé ela surgiu "por acaso", usando áreas relevantes para outros processos neurais. Idéia semelhante têm ateus e materialistas, para os quais o denominador comum de todos aqueles fenômenos é o cérebro e nada mais.

"Não podemos dizer que eles estão errados", afirma Newberg. "Nem que estão errados os que acreditam na existência de algum tipo de interação do cérebro com algo divino." O único consenso, por enquanto, é que todas as nossas experiências, sejam as da realidade concreta sejam as místicas, ocorrem em nossa estrutura cerebral. A neuroteologia, no entanto, levanta suspeitas sobre o que poderia ser uma dimensão da consciência além dos lobos e feixes de neurônios, a partir da constatação de que a consciência persiste quando o indivíduo perde a noção do "eu" e os sentidos deixam de funcionar. O fato de as experiências espirituais estarem associadas à atividade dos neurônios não quer dizer, necessariamente, que tais experiências são meras ilusões neurológicas, segundo Newberg, mas certamente que a engrenagem cerebral possui um mecanismo para a transcendência. "A questão central é determinar se a atividade neurológica associada à experiência espiritual significa que o cérebro é a causa dessa experiência ou se, em vez disso, está percebendo uma realidade além do corpo", acrescenta o cientista. Até que se alcance um consenso, só a fé, seja numa teoria científica seja num dogma, será capaz de responder se Deus é uma criação do nosso cérebro ou se o nosso cérebro foi criado por Deus.



O PODER DO MITO

Em todas as épocas e em toda parte, o homem compartilhou a idéia do sagrado e encontrou nas mitologias uma forma de resolver seus conflitos

Há 50 000 anos, os neardentais que vagaram entre a África, a Ásia e a Europa, tornaram-se as primeiras criaturas a sepultar seus mortos com cerimônia. Junto com os corpos, eles enterraram ferramentas, armas, roupas e outros suprimentos que deixaram para a posteridade uma dúvida: teriam os nossos primos da Idade da Pedra equipado os defuntos com utensílios por acharem que, além do túmulo, eles continuariam a viver?

É significativo que tais esboços de prática religiosa, os mais antigos de que se tem notícia na história, estejam associados a esse grupo. Segundo Andrew Newberg, em seu estudo sobre o "circuito espiritual" do cérebro, eles foram os primeiros a possuir uma estrutura cerebral suficientemente poderosa para compreender a morte, dotada de um lobo parietal semelhante ao nosso, e, portanto, habilitada a processar as construções mitológicas. Em resumo: sabiam diferenciar a vida da morte e transcender a essa com a crença na imortalidade. Milhões de anos antes, outro ancestral humano, o *Australopithecus*, também chegou a exibir um lobo parietal desenvolvido mas, ao que parece, jamais foi capaz de produzir algum tipo de cerimônia elaborada. Faltava-lhe a estrutura neuronial necessária à linguagem, outro detalhe fundamental no desenvolvimento dos mitos.

Com o lobo parietal, possibilidades opostas – por exemplo, vida-morte, existência do predador-não-existência do predador – foram resolvidas por meio das mesmas funções cognitivas usadas para perceber o mundo físico. Como conseqüência, isso pode ter induzido a mente a transformar idéias em convicções e possibilidades em crenças. Os mitos e a própria religião seriam, dessa forma, quase uma conseqüência da evolução da nossa espécie. Isso explicaria, então, porque os mitos estão presentes em todas as culturas humanas.

Pascal Boyer, professor da Universidade Washington, em Saint Louis, Estados Unidos, é um dos poucos pesquisadores que discordam dessa "inevitabilidade biológica" para a crença nos mitos. No livro *Religion Explained* (A religião explicada, ainda não traduzido para o português), Boyer diz que a suposta universalidade de tais conceitos é apenas o efeito de uma seleção aleatória. A experiência humana, afirma, teria gerado um gigantesco arquivo de informações que o homem só conseguiu preservar parcialmente, em meio a milhões de mensagens perdidas, esquecidas, ignoradas, distorcidas e, algumas vezes, inventadas por nada. Formou-se então, segundo Boyer, uma sopa de representações e mensagens das quais só algumas acabaram fixando-se no imaginário coletivo. Seria o caso de alguns mitos religiosos.

Joseph Campbell, o renomado especialista em religiões autor dos livros *As Máscaras de Deus* e *O Poder do Mito*, foi um dos primeiros pesquisadores a destacar a universalidade de algumas dessas narrativas. Virgens que concebem enviados divinos, dilúvios, expulsões do paraíso, regiões celestes e infernais, tentações demoníacas e ressurreições não seriam exclusividade da Bíblia judaico-cristã. São argumentos mitológicos que se repetem nas diversas tradições religiosas do planeta e têm origem, segundo Campbell, em aspirações e crenças comuns. Veja-se, por exemplo, o episódio da tentação de Cristo. O Evangelho narra que Jesus retirou-se para orar no deserto e ali, durante 40 dias, foi assediado por Satanás, disposto a desviá-lo do seu propósito mediante a oferta de poder e prazeres. Cristo sobreviveu ao cerco e retornou fortalecido para cumprir sua missão. Cinco séculos antes, conforme a tradição budista, o jovem príncipe Sidarta enfrentou provação semelhante. Ao exilar-se na floresta para meditar, durante 40 dias ele combateu as insinuações do demônio Mara, obstinado em tirá-lo da sua busca. Sidarta resistiu e alcançou a meta da iluminação espiritual, tornando-se Buda.

São igualmente universais certos elementos da ritualística religiosa, como a música e os movimentos ritmados, importantes na estimulação do sistema límbico que levariam ao estado de transe. Durante a história, a humanidade experimentou transes provocados pelo canto, pela dança ou por plantas alucinógenas. Alguns pesquisadores dizem que a perda desse costume – ainda preservado pelo espiritismo, os cultos afro-brasileiros, os evangélicos pentecostais e os católicos carismáticos – pode ter sido nociva ao homem.

"Trata-se de uma perda perigosa", diz o doutor em Antropologia da Religião José Jorge de Carvalho, da Universidade de Brasília. "As pessoas que praticam o transe formam uma grande reserva de autocontrole. Muitas são capazes de enfrentar situações de adversidade extrema sem se estressarem." A ênfase dada à racionalidade na civilização moderna privilegia as atividades do córtex cerebral mas, de acordo com José Jorge, o córtex é eficiente para mapear e controlar o mundo externo, não para lidar com o mundo interior, o mundo das emoções. "No transe, o cérebro emocional é exercitado", diz José Jorge.

No passado, acredita Newberg, o sentimento e as práticas místicas foram fundamentais para a própria sobrevivência e evolução da humanidade, ainda que as religiões estejam associadas aos conflitos mais sangrentos da civilização. Os rituais ajudaram a reduzir a agressividade dos membros do grupo e a estabelecer laços sociais fortes entre eles. Evitaram a dispersão e facilitaram o esforço coletivo como nenhum outro recurso. "O poder dos mitos está no fato de que seus símbolos e temas nos conectam à parte mais essencial de nós mesmos de um modo que a lógica e a razão, sozinhas, não conseguem fazer", diz Newberg.

Os mitos seriam uma conseqüência natural da evolução humana

PARA SABER MAIS

NA LIVRARIA

Why God Won't Go Away
Andrew Newberg e Eugene D'Aquili, Ballantine Books, EUA, 2001

Religion Explained
Pascal Boyer, Basic Books, EUA, 2001

O Universo Autoconsciente
Amit Goswami, Rosa dos Tempos, Rio de Janeiro, 2001

O Tao da Física
Fritjof Capra, Cultrix, São Paulo, 1999

NA INTERNET

www.andrewnewberg.com
www.innerworlds.50megs.com

© Montagem sobre fotos de Gettyimages

CORRIDA CONTRA O TEMPO

A ciência está longe da cura do envelhecimento, mas o nosso conhecimento sobre o assunto nunca evoluiu tão rapidamente. Saiba o que é verdade e o que é mito sobre o avanço da idade

POR RODRIGO VERGARA COM DESIGN DE MARCIO PENNA
rvergara@abril.com.br

Um alienígena que nos visitasse e examinasse os dados demográficos do século XX pensaria que a humanidade dominou o processo de envelhecimento. De fato, nossos números impressionam. Em 1900, a expectativa média de vida do brasileiro ao nascer era de 33 anos. Hoje, é de 68, mais que o dobro. Nos Estados Unidos, saltou de 47 para 75 anos, no mesmo período. "Em breve", pensaria o alien, "esses terráqueos viverão centenas de anos". O extraterrestre ficaria ainda mais impressionado se conhecesse as técnicas antienvelhecimento que vários profissionais de saúde oferecem por preços módicos. "A imortalidade está ao alcance das posses de qualquer um!", diria o ET.

Nada mais enganoso. Apesar de ser uma das mais antigas preocupações da humanidade, presente em escritos de mais de 5 000 anos, o envelhecimento só é estudado a sério, com rigor científico, há algumas décadas. E ainda não temos muitas certezas a respeito.

Mas há avanços. Na verdade, nosso conhecimento sobre o tema nunca evoluiu tanto, graças a dois fatos. O primeiro foi a explosão da população idosa que, nos países ricos, ultrapassou o número de jovens menores de 14 anos. Para dar bem-estar a essa multidão é preciso entender o que ocorre com ela. O avanço da pesquisa genética também ajudou, especialmente depois que o genoma humano foi desvendado. O que você vai ler nas próximas páginas é um resumo do que se sabe e do que ainda falta saber sobre o assunto.

O QUE É O ENVELHECIMENTO?

Um exemplo conhecido do que acontece quando envelhecemos é o que ocorre na savana africana. Quando uma leoa ataca uma manada de antílopes, a maioria dos bichos escapam dando saltos assombrosos e, no final, quem acaba nas garras dos felinos são os animais velhos, que já não conseguem acompanhar os mais novos. "Em linhas gerais, o envelhecimento é isso: a perda gradativa das reservas que todos os organismos têm para usar em momentos de estresse", diz o professor de Geriatria Clineu de Mello Almada Filho, da Universidade Federal Paulista (Unifesp), que também é gerontologista (profissional que estuda o envelhecimento). Em humanos, é essa perda que torna mais difícil, ano após ano, varar a noite estudando ou enfrentar uma maratona de trabalho. Na juventude, essas coisas são menos desgastantes.

Mas por que isso acontece? Qual a razão biológica para envelhecer? A resposta é que não há razão. Envelhecemos porque, pela lógica da seleção natural, que é como "pensa" a natureza, o que acontece com o indivíduo depois que ele gerou descendentes não faz diferença para o futuro da espécie. Assim, a perda das reservas – aquele "algo mais" para atravessar momentos difíceis – após a idade reprodutiva não prejudica a espécie. Em alguns casos, pelo contrário, a beneficia. Em ambientes onde falta alimento, quem já passou da idade fértil representa uma competição extra. Aos poucos, portanto, a natureza privilegiou as espécies cujos integrantes deixavam o palco assim que seu papel acabasse.

Esse mecanismo acontece da seguinte forma, segundo Jay Olshansky, professor de Saúde Pública na Universidade de Illinois, em Chicago, Estados Unidos: os genes prejudiciais a uma espécie são simplesmente banidos pela seleção natural ou desativados até depois da idade reprodutiva, porque seus portadores deixam menos descendentes. Pesquisas recentes mostram que muitos genes prejudiciais ao organismo na idade avançada são úteis na juventude. O câncer de pele, por exemplo, é uma versão fora de controle da capacidade da pele de curar as feridas, segundo o gerontologista americano Steve Austad.

A espécie humana foi a primeira a reverter esse estado de coisas. Nosso corpo foi forjado há 130 000 anos, uma época em que os humanos, por mais fortes e saudáveis que fossem, morriam todos antes dos 30, vítimas de acidentes, predadores ou doenças. Mas nós domamos essas adversidades, elevando nossa expectativa de vida para muito além da idade reprodutiva. Ou seja, a degeneração que enfrentamos a partir dos 30 anos, ou, em outras palavras, o envelhecimento, nada mais é que a entrada em um período da vida para o qual a seleção natural não nos preparou. "A velhice é um produto da civilização. Só ocorre nos seres humanos, nos animais domésticos e nos mantidos em zoológicos ou laboratórios", diz o professor Leonard Hayflick, professor da Faculdade de Medicina da Universidade da Califórnia, Estados Unidos, e membro fundador do Instituto Nacional do Envelhecimento dos Estados Unidos.

Mas não somos imunes à seleção natural. A capacidade de prolongar a idade fértil, por exemplo, é um indicador da longevidade e vale também para nós. Segundo um estudo realizado nos Estados Unidos, mulheres que tiveram filhos depois dos 40 anos têm quatro vezes mais chances de atingir os 100 anos que as demais.

O QUE NOS FAZ FICAR VELHOS?

As teorias sobre as causas do envelhecimento podem ser divididas em dois grupos: as primeiras dizem que o envelhecimento é um processo programado, que sucede o desenvolvimento embrionário e o crescimento; as outras defendem que o envelhecimento é um processo aleatório, causado por danos que vão se acumulando no organismo. Hoje, a segunda é mais aceita entre os cientistas que estudam o assunto, embora haja alguns fatos importantes que não se encaixam nela.

O número de vezes que uma célula se divide, por exemplo, é programado para cada espécie e está diretamente relacionado à longevidade. As células do camundongo, animal que vive três anos, dividem-se 15 vezes. As nossas dividem-se 50 vezes. E as da tartaruga das ilhas Galápagos, que vive 175 anos, dividem-se 110 vezes. Os cientistas já sabem que o número de divisões é determinado pelo tamanho dos telômeros, um novelo de DNA localizado na extremidade dos cromossomos e que serve como uma sola. A cada divisão, os cromossomos perdem parte do telômero, até que a sola acaba e a célula pára de se dividir e morre. Há uma enzima que evita a perda do telômero e torna a célula imortal. Seria o elixir da imortalidade? Longe disso. É ela que produz células cancerosas.

Richard Lerner, do instituto de pesquisa The Scripps, em La Jolla, na Cali- ▶

© Foto Getty Images

fórnia, descobriu que alguns genes responsáveis pela divisão celular se modificaram com o tempo, provocando alterações que acarretam os sinais visíveis da degeneração e doenças. "O envelhecimento é predominantemente um problema de divisão da célula", diz.

Jay Olshansky e outros colegas pensam diferente. Para eles, não há genes programados para nos envelhecer, mas sim para combater o envelhecimento, seja reparando os danos causados às células, seja evitando ameaças. O problema é que, após a idade reprodutiva, esses genes não dão mais conta do recado, em parte porque perdem eficiência e em parte porque o trabalho aumenta, porque outros genes se alteram e se tornam fontes potenciais de danos à célula. Ou seja, para Olshansky, os genes influenciam o envelhecimento, mas de forma indireta, como efeitos colaterais do crescimento, do desenvolvimento e da manutenção da saúde. "Envelhecer não se deve a uma intenção evolucionária, mas a uma negligência da seleção natural", diz.

Ninguém sabe ao certo o que causa os danos à célula. Entre os vários suspeitos, os mais famosos são os radicais livres, que são moléculas altamente reativas produzidas aos bilhões dentro da célula, como resíduo tóxico da transformação da glicose em energia. Os radicais são um perigo porque reagem com qualquer molécula que encontram, modificando-a. Dentro da célula, isso significa deformações no DNA, enzimas e proteínas importantes para o seu funcionamento.

O QUE FAZER PARA VIVER MAIS?

Preocupados com a proliferação dos tratamentos que prometem evitar a velhice, um grupo de 51 cientistas emitiu, há dois meses, um relatório importante. Nele, os autores fizeram um resumo do que se sabe sobre o tema e lançaram um alerta. À luz do conhecimento atual, disseram, "nenhum dos métodos comercializados provou-se capaz de retardar, parar ou reverter o envelhecimento humano". E acrescentaram: "Alguns desses métodos podem inclusive ser perigosos". Ou seja, embora a ciência pareça ter domado a natureza, ela ainda não descobriu a fonte da juventude, se é que um dia descobrirá.

Portanto, esqueça as fórmulas mágicas. Não é possível frear o envelhecimento e impedir as mudanças que ocorrem com a idade *(veja quadro ao lado)*. Mas é possível evitar males maiores. "Não há como evitar as perdas decorrentes do processo de envelhecimento. Mas é possível aumentar a eficiência da parte que sobrevive a cada ano", diz Clineu de Mello Almada Filho, da Unifesp.

Um coração enfartado ainda pode bater por anos, uma pessoa vive bem com um só pulmão e um idoso pode aumentar sua capacidade aeróbica e sua força, até o ponto de poder correr para alcançar o ônibus sem morrer fulminado. É aqui que entra em cena o estilo de vida de cada um. Calcula-se que o estilo de vida responde por 70% da longevidade de uma pessoa. Só 30% se devem a fatores genéticos. Imagine uma pessoa de 60 anos com pneumonia. A doença compromete os pulmões e reduz o nível de oxigênio no sangue, obrigando o coração a acelerar seu ritmo para bombear mais sangue e suprir a carência de oxigênio. Se a pessoa estiver bem condicionada, ela tomará seus antibióticos e ficará curada da pneumonia. Mais lentamente do que se fosse mais jovem, mas dará conta do recado. Se ela for sedentária, porém, seu coração tem mais chance de sucumbir ao esforço extra, ter uma insuficiência cardíaca e precisar de cuidados extras.

Mas qual é o estilo de vida ideal? Acredite, ele é mais óbvio do que você pode imaginar e pode ser resumido em oito atitudes saudáveis.

Coma direito As escolhas alimentares, sozinhas, podem aumentar ou diminuir a vida de uma pessoa em 13 anos. E os cientistas já têm uma razoável certeza do que é uma boa dieta. A maior parte dos estudos diz que o regime mais saudável é baseado em frutas, vegetais, grãos integrais, peixe, nozes e poucas porções de carne sem gordura.

Não fume O cigarro é o primeiro fator de risco para o câncer e aumenta a incidência de doenças cardíacas, duas das principais causas de morte.

Beba com moderação Evidências sugerem que consumir uma taça de vinho por dia faz bem ao coração e às ar-

OS EFEITOS DO TEMPO

O que muda no corpo com o envelhecimento

NO CORPO

SENTIDOS
A acuidade visual diminui.
Há perda progressiva da capacidade de audição em todas as freqüências.
O paladar muda: fica mais difícil sentir sabores salgados ou amargos.

APARÊNCIA
A estatura diminui 0,15 mm por ano, a partir dos 30 anos.
As extremidades afinam. No homem, por exemplo, o diâmetro do antebraço diminui após os 60 anos.

SISTEMA CARDIOVASCULAR
O colesterol no sangue aumenta a partir dos 25 até os 60 ou 65 anos. Depois cai. A freqüência cardíaca diminui. A parede do coração afina

FISIOLOGIA
Os rins perdem eficiência.
O combate de células cancerosas pelos linfócitos fica menos eficaz depois dos 40 anos.
Os pulmões ficam menos eficientes, o que sobrecarrega o coração.

FORÇA MUSCULAR
Após os 65 anos, os músculos do antebraço e das costas perdem força.
O desempenho máximo durante o exercício diminui, mesmo com maior condicionamento físico.

MUDANÇAS METABÓLICAS
O peso aumenta até os 55 anos, depois começa a cair, aos poucos.
A partir dos 30 anos, o corpo consome 12 calorias a menos por dia. Aos 40, o corpo precisa de menos 120 calorias por dia.

ATIVIDADE SEXUAL
A atividade sexual diminui.
As fantasias sexuais diminuem em freqüência e intensidade. Depois dos 65 anos, praticamente desaparecem

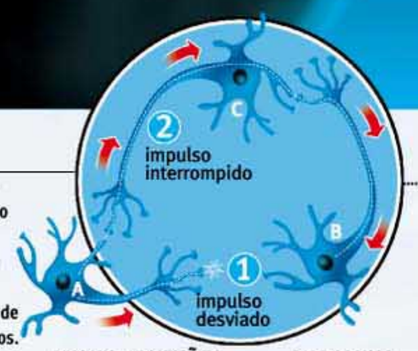
NO CÉREBRO

1 LOBOS FRONTAIS
Função É sede do pensamento abstrato, da solução de problemas e da resolução simultânea de mais de uma operação
O que ocorre com a idade
Afinam depois dos 50 anos
Efeito Descontrole emocional e perda da capacidade de atenção

2 GIRO ANTERIOR CINGULADO
Função Responsável pela atenção e o controle de impulsos
O que ocorre com a idade
Cai o metabolismo
Efeito É uma das hipóteses para o hábito de alguns idosos de falar o que vem à cabeça, sem pensar duas vezes

3 HIPOCAMPO
Função Formar e reter lembranças.
O que ocorre com a idade
Perde 20% do seu volume entre 50 e 90 anos
Um dos neurotransmisores mais importantes dessa região, a acetilcolina, torna-se mais rara
Efeitos Perda de memória

DENDRITOS
Função Formam uma rede intrincada de comunicação entre neurônios
O que ocorre com a idade
Encurtam
Efeitos Diminuem as vias de transmisão entre neurônios. Na figura, os neurônios A e B perderam contato. Resultado:
1 Interrupção da transmissão de impulsos, comprometendo raciocínios complexos, algo comum em idosos
2 Demora na transmissão, já que os impulsos têm que percorrer atalhos (neurônio C). Essa é uma das explicações para a hesitação, comum conforme a idade avança, em lembrar nomes e situações



NOVAS CONEXÕES ENTRE NEURÔNIOS
Função Guardar novas lembranças
O que ocorre com a idade
Conforme a idade avança, as novas conexões são cada vez menos estáveis
Efeito Fatos e dados registrados na velhice são mais difíceis de serem lembrados do que os de um passado remoto

DOPAMINA
Função Neurotransmissor que dispara atividade cerebral associada ao prazer
O que ocorre com a idade
Cai o nível das substâncias que servem como receptoras da dopamina no cérebro.
A cada ano a partir dos 20 anos, o nível de um dos receptores da dopamina cai 6%
Efeito Menos sensações de prazer

© Infográfico Luiz Iria sobre foto Getty Images Fonte Leonard Hayflick

Mantendo a vida ativa: a ciência ainda está engatinhando na tentativa de retardar o envelhecimento, mas já avançou muito na manutenção da saúde na terceira idade

térias. Mais que isso, porém, pode trazer complicações, principalmente ao fígado e ao cérebro.

Controle seu peso Pessoas muito magras e muito gordas vivem menos. Nas tabelas peso-altura, que indicam o peso desejável para várias estaturas, a expectativa de vida é maior para quem se mantém no centro da faixa de peso desejável. Pesquisas recentes aumentaram esse limite para até 20% acima do ponto médio.

Exercite-se Os benefícios mais conhecidos do exercício ocorrem no coração. O famoso Framingham Heart Study, que monitora, há mais de 50 anos, a saúde dos habitantes de Framingham, nos Estados Unidos, descobriu que andar uma hora por dia durante a vida adia a morte por dois anos. Outros órgãos também ganham. As incidências de diabete e de câncer no cólon caem. E o cérebro corre menos risco de falhas.

Mantenha a cabeça ativa Estudar, aprender línguas, enfim, obter novos conhecimentos gera novas conexões entre neurônios, mantendo o cérebro saudável. Há indícios de que isso reduz o risco de doenças como o Alzheimer.

Relacione-se com os outros Homens bem relacionados socialmente, bem-humorados e otimistas têm mais chance de envelhecer saudavelmente e sem problemas psicológicos.

Encontre um modo de lidar com o estresse Estudos sugerem que otimistas tendem a viver mais que os pessimistas. E os religiosos sobrevivem aos ateus. Aliás, se rir não for o melhor remédio, como diz o ditado, certamente é um deles. Risadas exercitam o coração, reduzem os níveis dos hormônios do estresse, aumentam a imunidade e limpam os pulmões.

Essas são dicas de prevenção. Para quem já chegou à idade avançada, a geriatra Andrea Prates, coordenadora do Centro de Informação sobre o Envelhecimento Saudável, em São Paulo, acrescenta outros dois conselhos: procure manter a autonomia e a independência. Segundo pesquisas realizadas com idosos, velhinhos que tomam conta de si têm menos chance de morrer que os que dependem de outras pessoas para realizar suas atividades diárias.

QUAL O LIMITE BIOLÓGICO PARA O SER HUMANO?

Em boa parte da literatura médica sobre envelhecimento, o limite de 120 anos aparece como sendo um dado científico. Não é. Segundo Olshansky, a origem desse número é a Bíblia. O Antigo Testamento diz que Adão viveu 930 anos, Noé alcançou os 950 anos e Matusalém, até hoje sinônimo de pessoa longeva, comemorou 969 aniversários. Mas Deus mudou as regras do jogo. Logo antes do Dilúvio, Ele disse: "Meu Espírito não irá disputar com o homem, pois ele é mortal. Seus dias serão 120 anos" (Gênesis, 6:3).

Seja qual for a origem desse suposto limite, ele já foi superado. Em 1997, a francesa Jeanne Calment morreu aos 122 anos e 164 dias e é a pessoa que, oficialmente, mais tempo viveu, quebrando inclusive o limite de 115 anos que Leonard Hayflick estipulara no início dos anos 90, em seu livro *Como e Por Que Envelhecemos* (Editora Campus, esgotado no Brasil).

A verdade é que não há como saber nosso limite, mas o assunto ainda gera discussão porque institutos de previdência e empresas seguradoras, entre outros ramos de atividade, vivem de calcular quanto tempo viveremos e uma mudança no limite de idade teria influência direta na expectativa de vida. Em um documento assinado por James W. Vaupel, da Duke University, Carolina do Norte, Estados Unidos, e por Jim Oeppen, da Universidade de Cambridge, Inglaterra, que estudam demografia e populações, os dois cientistas afirmam que "a expectativa de vida não parece estar chegando a um limite" e dizem que tentar demarcar essa fronteira pode levar a erro. "Todas as tentativas de prever qual seria a expectativa de vida no futuro foram quebradas, desde as que foram feitas em 1928 até as elaboradas em 1990. Em média, a realidade ultrapassou a expectativa projetada em cinco anos."

Do outro lado desse debate estão cientistas como Olshansky, também munidos de bons argumentos. O crescimento da expectativa de vida no século XX, diz ele, deve-se principalmente à redução das causas de morte entre crianças e jovens, graças a conquistas como saneamento, vacinação e medicamentos. Hoje, restaria pouca margem para avanços nessas faixas etárias: se eliminássemos todas as causas de morte existentes antes dos 50 anos nos países ricos, a expectativa de vida de um recém-nascido aumentaria apenas 3,5 anos. Para que a expectativa de vida aumente ainda mais, será preciso adicionar anos às pessoas de mais de 70 anos, o que não é tão fácil.

QUAIS OS ÚLTIMOS AVANÇOS DA CIÊNCIA?

Há muita pesquisa hoje procurando tratamentos e remédios que retardem, parem ou revertam o envelhecimento. Mas os cientistas esbarram em um problema metodológico: não há como provar suas descobertas em humanos. Primeiro porque as pessoas têm hábitos diferentes, o que multiplica as variáveis que afetam o tempo de vida. Para provar, por exemplo, o efeito de um alimento sobre o envelhecimento, seria necessário selecionar, desde o nascimento, algumas centenas de pessoas para submetê-las à dieta escolhida. Essas pessoas teriam de ser representativas da população que se quer estudar (a mesma proporção de cada raça, de cada nível social etc.). Para comparar, seria preciso selecionar um grupo idêntico, que mantivesse os hábitos normais da população. Difícil, não?

Pois há uma exigência a mais. Essas pessoas teriam que ser controladas durante toda a vida, até que a última morresse, porque ninguém descobriu ainda um indicador para medir o envelhecimento humano, além do método mais óbvio, o tempo de vida.

Na falta de dados como esses, indispensáveis ao rigor científico, os cientistas testam suas idéias em animais, o que limita o alcance das descobertas.

A ironia é que, a despeito da tecnologia empregada nas pesquisas, a técnica mais eficaz até hoje descoberta para retardar o envelhecimento e aumentar a longevidade foi descoberta há 70 anos e consiste, simplesmente, em passar fome. Essa técnica, chamada de restrição calórica ou subnutrição sem desnutrição, nada mais é que uma dieta de baixas calorias, correspondente a dois terços do que o animal come normalmente e suficiente apenas para manter os sistemas vitais operando. O benefício é evidente. A dieta dobrou a longevidade média de ratos e já foi testada, com sucesso, em fungos, moscas, vermes, peixes, aranhas, ratos e camundongos. Estudos em andamento em macacos *rhesus* mostram que os resultados serão idênticos.

Como isso ocorre? Ninguém sabe. Suspeita-se que a dieta reduz a produção de radicais livres, que nascem durante a transformação de glicose em energia dentro da célula.

O próximo passo é fazer testes em humanos, o que não vai ser fácil, porque a técnica tem menos efeito quanto mais tardiamente é adotada. Além disso, mesmo que fique comprovada, será que as pessoas se submeteriam a isso? Há indícios de que a restrição calórica causa desconforto, além, claro, de uma baita fome. Os cientistas estão agora procurando mimetizar seu efeito sem a necessidade de jejum e já há notícias promissoras. No mês passado, foi anunciada a descoberta de uma substância que impede o metabolismo da glicose, imitando o efeito de uma dieta rigorosa e enganando a célula.

Outra técnica famosa é o uso de antioxidantes, que combatem os radicais livres, impedindo-os de danificar a célula. Essas substâncias realmente existem e são conhecidas. Muitas são, inclusive, produzidas pelo organismo ou encontradas em alimentos, como as vitaminas E e C. O desafio dos cientistas é provar que doses extras de antioxidantes podem aumentar o combate aos radicais livres sem causar outros males à saúde. Até agora, a prova não surgiu, embora haja experiências de sucesso em animais como vermes.

Um dos maiores riscos das pesquisas nessa área é que as pessoas podem pensar que não têm nada a perder se usarem uma substância cuja eficácia não foi comprovada. Mas a interrupção de uma grande pesquisa sobre reposição hormonal em mulheres pelo governo dos Estados Unidos acendeu um alerta. Depois de cinco anos de reposição, concluíram os cientistas, os riscos do tratamento superaram os supostos benefícios.

A teoria da reposição hormonal tem uma boa base científica. A produção hormonal de fato cai com o avanço da idade. Mas não se sabe se isso é causa ou efeito da velhice. Preocupado com isso, o Instituto Nacional do Envelhecimento, nos Estados Unidos, emitiu o seguinte comunicado no ano passado: "Contrariamente ao rumor popular, nenhum complemento demonstrou eficácia na prevenção ou na reversão do envelhecimento".

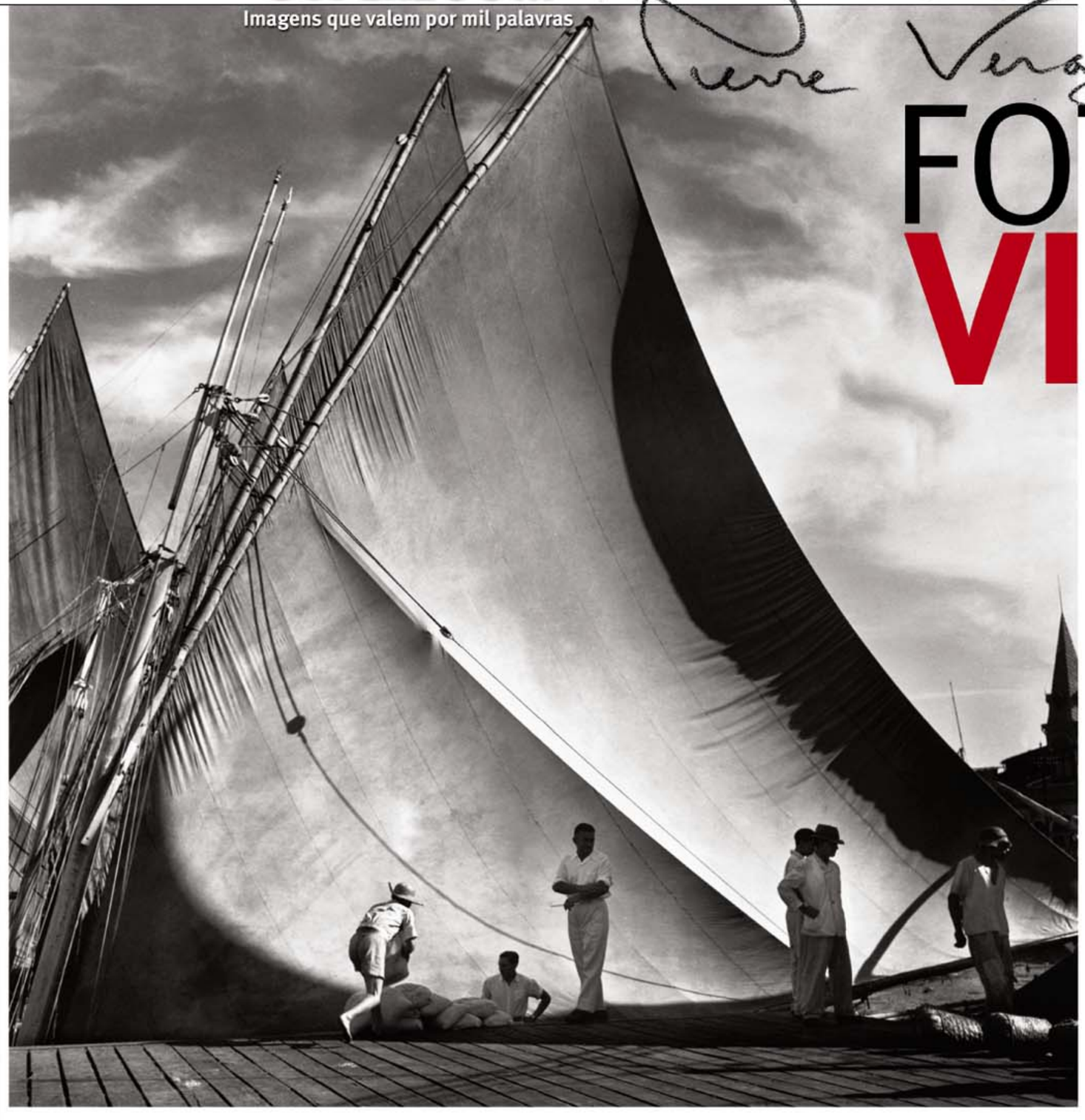
Na dúvida, melhor deixar a natureza agir sozinha.

PARA SABER MAIS

NA LIVRARIA
Como e Por Que Envelhecemos
Leonard Hayflick, Campus, 1996

NA INTERNET
www.sageke.sciencemag.org

© Foto Getty Images



Pierre Verger

FOTÓGRAFO VIAJANTE

Francês de nascença, baiano de coração, viajante por vocação, Pierre Verger estaria fazendo 100 anos. Suas imagens, clicadas em 50 anos de viagens pelos cinco continentes, revolucionaram a fotografia

Por Denis Russo Burgierman, Fotos Pierre Verger, Edição de Imagens de Alceu Nunes
drusso@abril.com.br

África Brasil

Depois de 1948, quando já tinha escolhido Salvador como base, Verger foi várias vezes para a África, procurar lá as origens do que via no Brasil e mostrar imagens dos negros brasileiros. À direita, jovens beninenses olham uma foto de Verger tirada na Bahia

Francês convertido

Verger veio ao Brasil pela primeira vez em 1940. Naquela época, o bem nascido francês já tinha dado uma volta ao mundo. Em 1946, ele retorna para ficar. Esta foto, de 1948, mostra o porto em Belém do Pará

Verger viajou pelos cinco continentes e deixou mais de 60 000 negativos

CORRESPONDENTE DE GUERRA

Para Verger, a fotografia, mais que um trabalho, era um pretexto para viajar. Mas, às vezes, ele precisava ganhar dinheiro. Aí aceitava trabalhos em agências de fotografia. Em 1937, foi cobrir a guerra sino-japonesa. Os conflitos não lhe interessavam – ele preferia o cotidiano das pessoas ao drama das batalhas. Mas aproveitou para passear pela Ásia – esta foto, de 1938, é do Laos

DIVERSIDADE

Esta imagem, registrada em 1936 no Níger, é um bom exemplo da importância de Verger. Até então todas as fotos feitas por europeus na África mostravam os nativos em posição inferior. Verger foi um pioneiro ao retratá-los com dignidade

OLHO NO OLHO

Exímio retratista, Verger não tinha pressa. Saía andando pelas ruas, "vagabundeando", como dizia, à espera de um olhar. Esta imagem, capturada em um mercado do Benim, é um dos mais belos exemplos

SEM RIGOR DEMAIS

Para o francês, mais importante que fazer um enquadramento clássico, perfeito, era mostrar as pessoas, suas paixões, sua alma. Esta foto, tirada em 1934 na China, mostra bem isso. Apesar do enquadramento "estranho" (as mãos estão cortadas), ela tem uma força impressionante

CONTINENTE REGISTRADO

Verger fotografou muito na África – a fundação que leva seu nome, sediada em Salvador, guarda 16 000 negativos do continente. O mesmo acervo tem 22 000 negativos da América do Sul, 10 000 da Ásia, 8 000 da América do Norte e Central, 1 000 da Oceania e 4 000 da sua nativa Europa

O fotógrafo francês encantou-se com a cultura brasileira e adotou o país para sempre

INSTANTE MÁGICO

Esta foto de uma fonte em São Luís do Maranhão demonstra a busca de Verger pelo "instante mágico", sua paciente espera para que a imagem se materialize na frente da Rolleiflex (câmera que fotografa com este formato quadrado)

SOTEROPOLITANO

Verger apaixonou-se por Salvador e por sua cultura. Lá foi sua base entre viagens de 1946 a 1980, quando aquietou-se e se estabeleceu de vez. E lá morreu em 1996. Adorava pedalar pela cidade à procura de cenas como esta

PAULICÉIA TRANQÜILA

Uma curiosidade revelada agora, com a exposição que a Fundação Pierre Verger está organizando pelo Brasil para comemorar o centenário: o francês esteve em São Paulo em 1946 e fez cenas bucólicas como esta do prédio do Banespa

PRIMEIRA IMPRESSÃO

O Rio de Janeiro foi o primeiro contato de Verger com o Brasil, em 1940. Nessa passagem de dois meses, além da praia, o fotógrafo registrou o carnaval e outras manifestações culturais

BICO ANDINO

Entre 1941 e 1946, antes de vir morar no Brasil, Verger viveu no Peru, onde arrumou um emprego fotografando monumentos incas para o Museu Nacional de Lima. Ele aproveitava para passear pela região. Esta imagem da Bolívia é dessa época

SUPERtech

Produtos com altos teores de design e tecnologia

Por José Augusto Lemos
ja.lemos@abril.com.br
Design de Adriano Sambugaro

MÚSICA SILENCIOSA

O violão *SLG100N*, da Yamaha, traz apenas uma fina moldura no lugar da tradicional caixa de ressonância. Isso deixou o seu design excepcionalmente belo, mas a verdadeira intenção era produzir um instrumento mudo, para ser tocado com fones de ouvido e não incomodar ninguém. É claro que basta conectá-lo a um bom amplificador para fazer as paredes tremer – ainda mais porque sua silhueta esconde controles eletrônicos que nada devem às guitarras de última geração.

◆ ***700 dólares***
www.yamaha.com

DISCOTECA EMBUTIDA

Com o player *MEX-HD1*, da Sony, você pode levar 120 CDs no som do seu carro, sem precisar tirar um só disco de casa. O aparelho contém memória suficiente para 165 horas de música e a gravação é mais simples do que fazer café instantâneo: é só enfiar o CD e selecionar as faixas desejadas que o bichinho cuida do resto, a uma velocidade oito vezes mais rápida que a de reprodução normal. Também é possível nomear as canções e agrupá-las em seleções personalizadas. Como se não bastasse, inclui controle remoto e toca arquivos MP3.

◆ ***1 500 dólares***
www.sonystyle.com

FORNO REFRIGERADOR

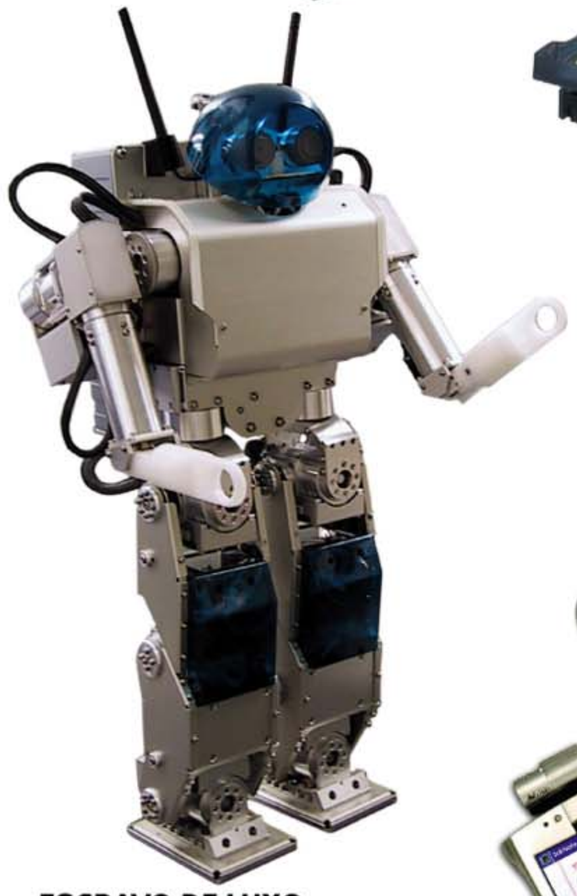
É isso mesmo! No mesmo compartimento em que mantém sua comida congelada, o *Polara*, da Whirlpool, é capaz de cozinhá-la sozinho, no horário que você deixar pré-programado, com até 24 horas de antecedência. Se preciso, ele também recongela o alimento, depois de assá-lo. Para completar, o forno vem equipado com sensores especiais para garantir um cozimento uniforme, evitando que a carne, por exemplo, queime por fora e continue fria por dentro.

◆ ***1 800 dólares***
www.whirlpool.com

LIBERDADE FOTOGRÁFICA

A impressora portátil *CP-100*, da Canon, está longe de ser a única capaz de produzir cópias coloridas de altíssima qualidade em papel fotográfico. Mesmo assim, ela traz uma inovação que a distingue de toda a concorrência: pode ser conectada diretamente à câmera, dispensando o computador de realizar o seu trabalho. A câmera, porém, tem que ser da linha Power Shot, fabricada pela mesma empresa – se não, você continuará dependendo do PC.

◆ ***250 dólares***
www.powershot.com



ESCRAVO DE LUXO

O primeiro robô humanóide comercializado que pode ser livremente programado pelo usuário (desde que ele domine a linguagem do sistema operacional Linux, claro!). Assim seus criadores definem o *HOAP-1*, da japonesa Fujitsu. Com 6 quilos e pouco menos que meio metro de altura, o andróide tem como clientes-alvo cientistas e laboratórios interessados em desenvolver programas que façam a máquina se comunicar com seres humanos e tirar todo partido da sua liberdade total de movimentos.

◆ ***41 000 dólares***
www.fujitsu.com

DIGITALIZAÇÃO À MÃO

O *InkLink Data Clip*, da Seiko, tem tudo para se tornar o acessório favorito de quem, em plena era digital, ainda prefere escrever e desenhar à mão. Basta prender o clip na borda do papel que ele captura tudo o que a caneta especial rabiscar, transferindo os traços diretamente para o computador. O aparelhinho conta ainda com seu próprio software, dotado de recursos tradicionais de edição como cortar, copiar, colar e ampliar em zoom.

◆ ***100 dólares***
www.seikosmart.com

A MENTE DO PSICOPATA

O neurologista americano Jonathan Pincus diz que um assassino frio é fruto de doenças mentais, danos neurológicos e abuso infantil

Por Rodrigo Cavalcante
rcavalcante@abril.com.br

Imagine se você tivesse que trabalhar frente a frente com um dos mais perigosos assassinos do seu país. Esse é o trabalho do neurologista americano Jonathan Pincus, que, em 25 anos de profissão, já conversou com mais de 150 psicopatas em busca dos motivos que os levaram a cometer crimes cruéis. Chefe de Neurologia do Hospital dos Veteranos de Washington e professor de Medicina na Universidade Georgetown, ele esteve ao lado de gente como Kip Kinkell, o estudante de 15 anos que chocou o mundo em 1998 depois de matar o pai e a mãe e metralhar os colegas de escola em Springfield, Oregon, Estados Unidos. Autor do livro *Base Instincts – What Makes Killers Kill* (Instintos básicos – O que faz matadores matarem, inédito no Brasil), ele diz que é uma simplificação dizer que a pobreza é a causa dos crimes cruéis.

Super – *Em seu livro, você diz que doenças mentais, danos neurológicos e abusos infantis estão presentes na formação de um assassino frio. Isso é verdade em todos os casos?*
Somados, esses três fatores estão presentes em dois terços dos assassinos cruéis. Nos outros casos, você encontra pelo menos uma ou duas dessas causas. É claro que a doença mental, sozinha, não é suficiente para causar a violência – já que a imensa maioria dos doentes mentais não são violentos, assim como inúmeras pessoas que sofreram danos neurológicos. Também é claro que a experiência de ter sofrido o abuso infantil nem sempre basta para acionar a violência. Mas, quando estão juntos, esses fatores minam a capacidade do cérebro de conter os impulsos da violência.

O senhor nunca esteve ao lado de um assassino sem esses pré-requisitos?
Recentemente estive horas com Russell Weston, que atirou e matou dois guardas dentro do Capitólio dos Estados Unidos, o prédio do Congresso americano. Ele não tinha danos neurológicos e acredito que não sofreu abuso na infância. Mas, alguns anos antes, em Montana, ele já havia estado em uma instituição mental por ouvir vozes. Há pessoas que são neurologicamente sadias e que, ao tomar drogas, ficam alucinadas e matam. Mas esses casos são raros e é preciso investigar com cuidado. As pessoas tendem a minimizar ou negar que sofreram abuso infantil. Em alguns casos, precisei de um esforço extraordinário para saber o que realmente ocorreu. Estive com um homem que estuprou e matou uma mulher. Quando tinha oito anos, ele havia sido estuprado por um tio. Sua irmã viu o abuso – ela também foi violentada. O criminoso chegou a afirmar que não gostava desse tio mas não sabia a origem da repulsa.

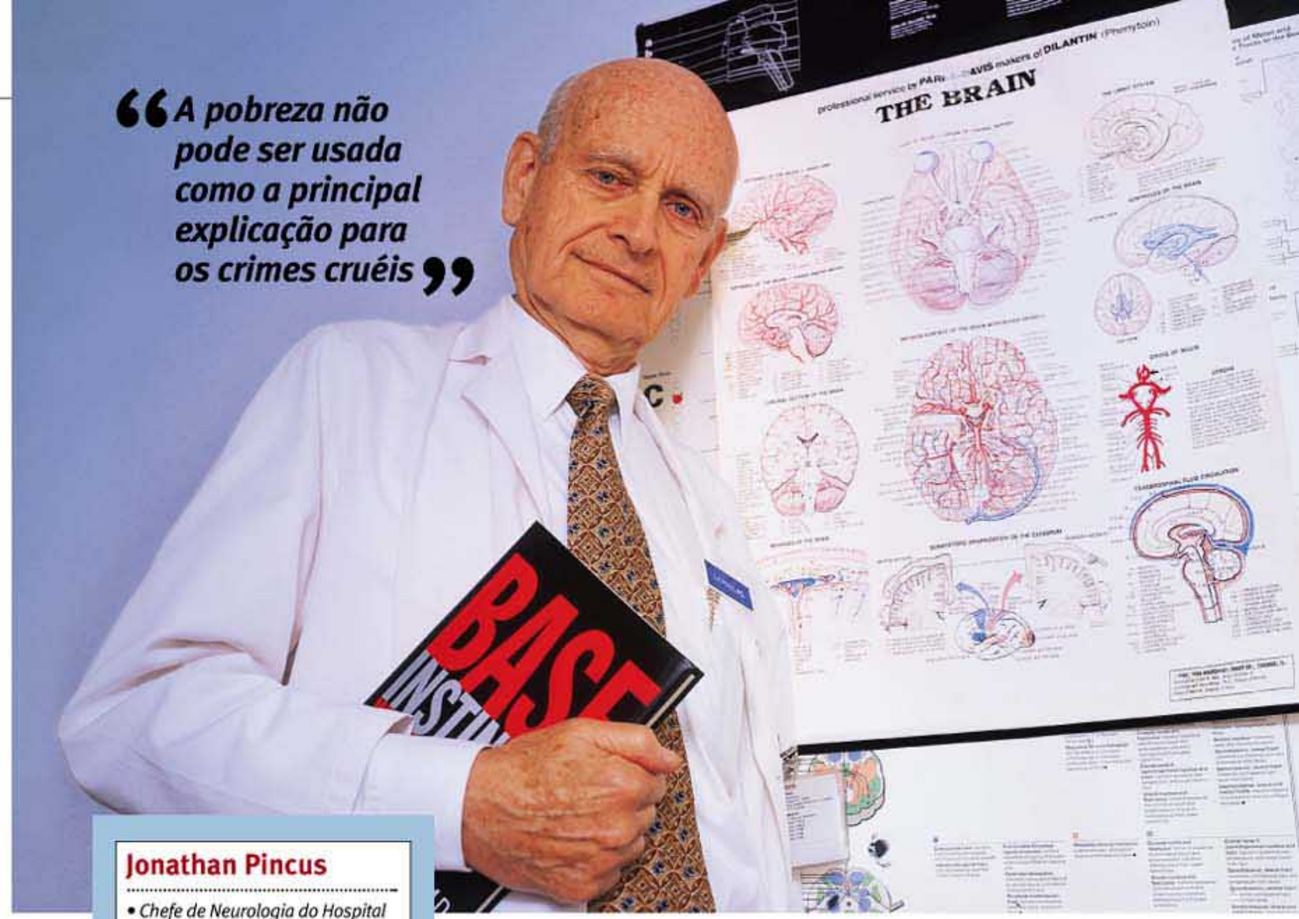
Você não acredita que uma pessoa normal possa cometer crimes violentos?
Eu ainda não vi um caso desses. Há 25 000 assassinatos nos Estados Unidos todos os anos. Eu estudei só 150. Talvez seja uma questão de amostra. Por outro lado, 150 é um bom número. Ainda não temos como explicar por que algumas pessoas são vulneráveis e não são violentas. Mas há momentos em que, se você tem alguns dos problemas que citei, estará mais propenso a agir dessa forma.

Psicopatas têm livre-arbítrio?
Têm. A diferença é que o escopo desse livre-arbítrio é mais restrito. Imagine um psicopata como uma espécie de compositor que escreve uma sinfonia e precisa de uma orquestra para apresentar seu trabalho. A apresentação da orquestra é terrível. Você pode imaginar que o problema está no compositor, mas descobre que a orquestra está cheia de instrumentos quebrados. O cérebro de um psicopata é como uma orquestra com instrumentos quebrados por doença mental, danos neurológicos e traumas de abuso infantil. Para que sua apresentação não fosse tão ruim, o compositor teria que ter se esforçado mais do que as outras pessoas para não cometer alguns desses atos de violência. A punição deve levar em conta que havia fatores que ele não controlava – acho que a pena de morte nesses casos é muito severa. Mesmo assim, ele tinha algum discernimento sobre os seus atos.

Um psicopata pode ser reabilitado?
Não.

Se não há recuperação, como o Estado deve lidar com essas pessoas?
Prendendo-as num ambiente com psiquiatras e medicação apropriada.

Por que psicopatas não sentem remorso?
Remorso é algo que vem do nosso cérebro, assim como todos os nossos sentimentos e pensamentos. Quando o cérebro está danificado, a capacidade de sentir remorso também fica danificada. Um assassino frio até sabe que está errado. A diferença é que ele não consegue sentir que está errado.



> *"A pobreza não pode ser usada como a principal explicação para os crimes cruéis"*

Jonathan Pincus
- *Chefe de Neurologia do Hospital de Veteranos de Washington e professor da Escola de Medicina da Universidade de Georgetown*
- *Em 25 anos de carreira, esteve cara a cara com mais de 150 assassinos frios*
- *Entre eles, Kip Kinkell, que matou os pais e atirou nos colegas de Escola em Sprinfield, Oregon*

A genética tem algum papel na predisposição para algum comportamento criminoso?
Não acredito que os genes sejam responsáveis. Apenas no sentido limitado de que algumas doenças psiquiátricas são genéticas. Alguns estudos feitos na Escandinávia compararam o comportamento de filhos biológicos e filhos adotados para ver se poderia haver algum traço hereditário de violência. O resultado mostrou que quando os filhos de pais violentos crescem ao lado de pais não-violentos eles não mostram nenhuma tendência para a violência. Mas quando os pais adotivos são violentos, as crianças sempre se tornam agressivas.

Há como descobrir se alguém vai se tornar um criminoso no futuro?
Não. Há um homem chamado Joel Rifkin que matou 16 prostitutas em Nova York. Ele matou a primeira quando tinha 32 anos e agora está preso. Se eu tivesse visto ele antes dos 32 anos, poderia ter concluído que ele tinha problemas neurológicos, sofreu abuso infantil e tinha fantasias estranhas com prostitutas... Ele nunca havia sido violento antes, embora houvesse pensado em matar pessoas durante um bom tempo. Mas você não pode punir pessoas por suas fantasias. Seria difícil também prever seus atos já que nem todas as pessoas com esses três fatores são violentas.

Não há nada a fazer?
Acho que a sociedade pode se concentrar na luta contra a violência e o abuso infantil – é aí que está a relação entre pobreza e a formação de assassinos, uma vez que a violência infantil é mais comum em regiões pobres. Isso tem que se tornar algo inaceitável – e não uma questão particular sobre o jeito que cada um trata seus filhos. A sociedade tem um grande papel para evitar o abuso sexual e a violência – identificando pessoas que são violentas com crianças para reeducá-las. Alguns casos são resultado de pura ignorância. Um exemplo é uma mãe segurando um bebê que começa a chorar. Ela troca a fralda da criança e o bebê continua chorando. Põe a mamadeira e a criança não pára de chorar, já que não está com fome. Frustrada, a mãe sacode a criança. Hoje, sabemos que esses atos podem causar danos cerebrais.

Filmes e jogos eletrônicos violentos podem incentivar atos de violência?
Duvido. A não ser que a pessoa já seja vulnerável. Conheci assassinos que assistiram ao mesmo filme de horror dezenas de vezes e fizeram algo muito similar ao que viram no filme. Quando você investiga, descobre que o verdadeiro horror em suas vidas havia acontecido antes de assistirem ao filme – quando foram violentados, por exemplo. Ou seja: pessoas vulneráveis podem ser influenciadas, mas não pessoas normais.

© Richard Nowitz

LIVROS

BRASIL DE VERDADE

Retratos de um país e de suas fronteiras

Longe do mar, da praia, do Pão de Açúcar, do cartão-postal. Nem sinal das araras coloridas, da porta-bandeira exuberante, do Maracanã iluminado. No livro *Brasil sem Fronteiras* (Tempo d'Imagem), os fotógrafos Elza Lima, Ed Viggiani, Antonio Augusto Fontes, Celso Oliveira e Tiago Santana mostram um Brasil pouco visto. Os cinco percorreram todas as divisas do país, literalmente do Oiapoque ao Chuí, atrás de cenas do Brasil de verdade: as crianças brincando no rio onipresente, a pele escura de misturas étnicas indecifráveis, a desolação típica das cidades de fronteira, os acampamentos sem-terra, as tribos indígenas que não são para inglês ver, a menosprezada América Latina evidente. Os fotógrafos estiveram nos confins dos pampas, foram ao território dos "brasiguaios", embrenharam-se na floresta amazônica, onde o Brasil termina quase imperceptivelmente. "Fronteira serve para ser ultrapassada, passar para lá, misturar, mesmo que continue separando", diz Elza Lima, autora de algumas das imagens mais encantadoras do livro. *Brasil sem Fronteiras* é feito de imagens secas, sem firulas, enquadramentos estranhos, tudo em preto e branco. Não é livro para enfeitar a sala. É livro para viajar, para admirar por horas, à procura de detalhes, em busca do Brasil.

DENIS RUSSO BURGIERMAN

EDIÇÃO: LEANDRO SARMATZ
lsarmatz@abril.com.br
DESIGN: MARCIO PENNA

Imperdível

A ENCICLOPÉDIA CAÓTICA

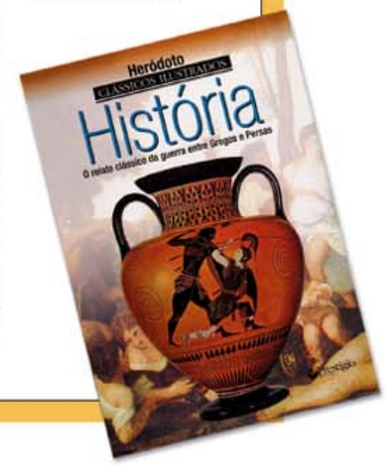
POR FRANCISCO BOTELHO

A origem de tudo, segundo os gregos

Escrita no século V a.C., a *História*, de Heródoto (Prestígio), é a mais antiga obra-prima conhecida da prosa européia – até então, a poesia era a forma obrigatória da boa literatura. O objetivo declarado do livro é expor as origens e o desenvolvimento das Guerras Pérsicas, nas quais as pequenas Cidades-Estado da Grécia derrotaram o gigantesco império de Dario e Xerxes; o autor, entretanto, não parece muito preocupado em respeitar a delimitação do seu tema.

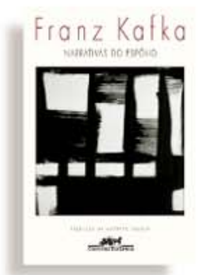
Viajante contumaz e apaixonado por digressões, Heródoto alonga-se por páginas e páginas na descrição de terras longínquas, costumes inacreditáveis e meticulosas genealogias; a extensão do seu furor enciclopédico vai desde a morfologia dos nomes persas até a fauna dos desertos da Líbia. Em meio a essa fascinante confusão, encontram-se momentos de intrigante beleza dramática — como a parábola do rei Creso e a magnífica descrição da batalha das Termópilas.

Jorge Luis Borges escreveu, certa vez, que a obra do historiador britânico Edward Gibbon (*Declínio e Queda do Império Romano*) deveria ser lida como um imenso romance, tendo por personagens as gerações humanas e o tempo como única medida. O mesmo poderia ser dito a respeito da *História*. Além de ser o primeiro estudo "investigativo" na historiografia ocidental, a obra de Heródoto oferece a visão de um mundo vívido e quase fabuloso, que bem poderia ter saído da imaginação de um exaltado ficcionista.



NEGRO E PROFUNDO

Durante cerca de quatro décadas, o jornalista polonês Ryszard Kapuscinski (autor de *Imperium*, uma alentada reportagem sobre o colapso soviético) peregrinou pela África, acompanhando o processo de descolonização do continente. Em *Ébano: Minha Vida na África* (Companhia das Letras), Kapuscinski utiliza técnicas do romance-reportagem e do ensaio para apresentar um quadro deslumbrante e arrebatador sobre o povo de uma terra devastada por tragédias políticas e climáticas. LEANDRO SARMATZ



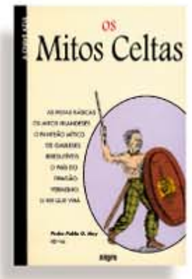
HERANÇA KAFKIANA

Quando o escritor checo (de língua alemã) Franz Kafka morreu, em 1924, havia publicado pouca coisa: a coletânea *Contemplação* e mais alguns poucos, porém prodigiosos, relatos. Em *Narrativas do Espólio* (Companhia das Letras), o tradutor Modesto Carone apresenta algumas das maiores jóias da arte kafkiana. Textos que só foram salvos do completo esquecimento (e das chamas, pois o autor queria queimá-los) graças a Max Brod, escritor menor mas amigo maiúsculo. L.S.

JORNADA MÍTICA

Incumbido pelo imperador chinês de buscar os livros sagrados do Budismo na Índia, o peregrino Tripitaka parte para uma aventura de 14 anos ao lado dos seus três fiéis escudeiros: Macaco, Porcoso e Areioso. O grupo encontra uma série de personagens míticos e enfrenta os mais diversos desafios. Essa é a trama de *O Macaco Peregrino* (Horus Editora), de Wu Ch'êng-ên, livro inspirado em histórias populares chinesas, que encanta pelos relatos fantasiosos e pelas reflexões. MAFÊ VOMERO

© 1 Livro/Omar Paixão



ALÉM DO ASTERIX

Os romanos conseguiram, literalmente, eliminar o legado dos celtas – povo originário da Europa oriental que, no primeiro milênio antes de Cristo, se espalhou por quase todo o continente, até a Grã-Bretanha. Em *Os Mitos Celtas* (Editora Angra), o espanhol Pedro Pablo G. May tenta recuperar do esquecimento um pouco das fascinantes tradições e culturas desses povos que, hoje, só são lembrados no mundo das histórias em quadrinhos pelos divertidos gauleses Asterix e Obelix. RODRIGO CAVALCANTE

MAL ANTIGO

A consciência ecológica é uma invenção do século XX, certo? Errado. Muito antes das fábricas e do esgotamento dos recursos naturais, a discussão sobre a devastação do ambiente já rondava algumas das maiores cabeças brasileiras, como Joaquim Nabuco. Em *Um Sopro de Destruição: Pensamento Político e Crítica Ambiental no Brasil Escravista*, 1786-1888 (Jorge Zahar), José Augusto Pádua inventaria e apresenta as principais tomadas de consciência ecológica em solo brasileiro. L.S.

SAÚDE!

A gripe, provavelmente a doença mais disseminada no mundo, é o tema da investigação de Gina Kolata, repórter de "Ciência" do *The New York Times*. Em *Gripe* (Record), a jornalista apresenta a história da doença, com destaque para o surto mundial de 1918, que fez cerca de 100 milhões de vítimas fatais. Com um estilo objetivo, discute ainda a evolução das pesquisas contra a doença e as possibilidades, não descartadas, de que ela volte a assumir proporções epidêmicas. SÉRGIO AMARAL SILVA

Superteste

ZERO MÉDIO LEGAL SHOW SUPER

PC

GRANDE E VIRTUAL IRMÃO

As regras de *Big Brother Brasil* (Continuun Entertainment) são as mesmas da famigerada versão televisiva. Os participantes se relacionam uns com os outros. O pessoal conversa, conta piadas, briga, mas também pode paquerar e até se beijar. Detalhe intrigante: *BBB* não tolera relacionamentos homossexuais. Existe um medidor de relacionamentos que vai de 0 a 1 000 pontos. Quando esse número passa dos 800, indica que o participante está apaixonado por outro. Porém, isso ocorre apenas entre pessoas do sexo oposto.

DARIUS ROOS

FICHA TÉCNICA

SOM	Meia-boca. Rola uma sonoplastia aqui e acolá e uma música de fundo que tenta descontrair. As conversas entre os jogadores ficam só no balãozinho e nem mesmo o Bial aparece para dar uma canja.
CONTROLE	Excelente! Tudo é controlado apenas com o mouse e os ícones exibidos na tela são fáceis de usar. A interação com o ambiente é amigável. Você chega na cozinha, clica no fogão e pode preparar a comida.
VISUAL	Sabe aqueles jogos online que você baixa em cinco segundos? Pois *BBB* é graficamente parecido com eles. O visual é simples, os personagens são miúdos e a decoração da casa é tosca. Quase tudo é estático.
CURIOSIDADE	Vai dizer que você não sabia? O nome do programa foi inspirado no clássico romance *1984*, de George Orwell, que se inspirou nos regimes totalitários da primeira metade do século XX. Na história original, Big Brother é o nome dado ao ditador de uma nação alienada e vigiada 24 horas por dia.
DICA QUENTE	Goste você ou não dos outros participantes, saiba que o isolamento não é bom. Converse, paquere e faça atividades em grupo. Fazer a comida também ajuda. Brigas? Às vezes até ajudam. Quando você está com a razão, xingar um concorrente aumenta sua popularidade.
CAPACIDADE DE VICIAR	Você não desliga a TV antes de dar uma bisbilhotada em *BBB*? Quer saber como andam as tramóias e tem raiva daquele sujeito falso ou daquela garota histérica? Aqui tem tudo isso, agravado pelo detalhe de você ser um dos jogadores, não somente telespectador. Hora de dormir com o mouse.
PREÇO	R$ 20,00 www.continuum.com.br

PC

BELEZA E HEROÍSMO

Visual primoroso

Neverwinter Nights (BioWare) é baseado na terceira edição do pai dos RPGs, *Dungeon & Dragons*. Isso significa que você pode guiar bárbaros, ladrões e magos para banir as forças do mal – durante mais de 60 horas de deleite lúdico. Jogar o RPG não é complicado. Você guia seu herói e pilha suas conquistas. Um aviso: preste atenção em todos os detalhes. O visual é soberbo, tão detalhista em cada cena que dá direito até mesmo ao balanço do capim quando passa o vento.

D.R.

PLAYSTATION 2

DURO NA QUEDA

E a multa?

Em *Stuntman* (CoReflections Interactive), no papel de um dublê, você começa fazendo cenas simples e pode chegar às produções milionárias, arriscando seu pescoço em tomadas que fazem referência a filmes como *O Exterminador do Futuro*. Dá para pilotar uns 20 veículos, de carrinhos de golfe a snowmobiles, sem dispensar uma motocicleta e os vários carangos das décadas de 60 e 70. Há locações em áreas portuárias, no campo e mesmo em estradas próximas da costa.

D.R.

GAMECUBE

MUITO MEDO

Eu sou terrível

Eternal Darkness: Sanity's Requiem (Silicon Knights) levou mais de três anos em produção e virou coisa de doido, literalmente. Os programadores resolveram enlouquecer os jogadores. Durante a partida, conforme enfrenta situações apavorantes, seu personagem pode ficar insano. No começo, rolam pequenas alucinações, mas depois a coisa descamba e até a morte fica iminente. Embora mantenha o suspense e o terror à espreita, o jogo sai da mesmice do gênero.

D.R.

AGORA VOCÊ VAI LEVANTAR POEIRA

PROMOÇÃO PILOTE NO RALI

Realização: SUPER INTERESSANTE, Quatro Rodas, VIP
Apoio: Mitsubishi Motors, Rádio Eldorado, TVA

Você poderá ser piloto em uma etapa do rali de regularidade, levando um acompanhante como navegador e ainda ganhar uma MITSUBISHI L200 GLS no final da promoção!

Responda e concorra!
Qual o carro que você poderá dirigir no Rali de Regularidade Mitsubishi Motorsports 2002?

Nessa e nas próximas edições, você encontrará cupons para participar das seguintes etapas:

ETAPA	SORTEIO	DATA DO RALI
Itaipava (RJ) ✓	09/08/02	17/08/02
Goiânia (GO)	13/09/02	28/09/02
Maceió (AL)	11/10/02	19/10/02
Curitiba (PR)	11/10/02	09/11/02
Campinas (SP)	14/11/02	23/11/02

O sorteio do carro acontecerá no dia 29/11/02.

Leia o regulamento abaixo ou no site: www.uol.com.br/promocaorali

Certificado de Autorização/Caixa 6/03380/2002.

Regulamento "Promoção Pilote no Rali"

1. Promoção "Pilote no Rali" da Revista Superinteressante, de distribuição gratuita de prêmios, com início em junho de 2002 e término em novembro de 2002.
2. A promoção é voltada aos leitores da revista Superinteressante, residentes e domiciliados em territórios nacional (excetuantes os não circulação) que tiverem idade mínima de 18 anos e possuírem Carteira Nacional de Habilitação válida com portuação por infração inferior a 21 pontos, autorizado as inscrições no período de 27 de junho de 2002 a 06 de novembro de 2002. A participação dos assinantes nesta promoção não estará atrelada à adimplência/assiduidade do pagamento das mensalidades da assinatura.
3. Os leitores encontrarão um anúncio de página simples nas edições de junho a novembro de 2002, contendo o cupom de inscrição e indicando a disponibilidade do regulamento no "site" da "Promoção Pilote no Rali", qual o endereço eletrônico é www.uol.com.br/promocaorali.
4. Para participar, o leitor deverá recortar o referido cupom e preenchê-lo com seus dados pessoais (Nome, RG, CPF, Endereço, CEP, Cidade, Estado, Telefones), responder da forma correta/indicada correta à seguinte pergunta:
"Qual o carro que você poderá dirigir no Rali de Regularidade Mitsubishi Motorsports 2002?" ( ) MITSUBISHI L200 GLS ( ) Outros
5. Após preenchimento dos dados, o leitor deverá colocá-lo dentro de um envelope, selá-lo e remetê-lo, sob a forma de correspondência simples, à "Promoção Pilote no Rali" – Caixa Postal nº 11175 – CEP: 05425-902 – São Paulo – SP. A Editora Nova Continente não se responsabilizará pelas cartas extraviadas, convencionando-se, ainda, que o leitor poderá participar com quantas correspondências desejar, desde que cada uma delas atenda às exigências de participação constantes neste Regulamento.
6. Serão distribuídos 05 pacotes de viagem para 02 pessoas (contemplado e 01 acompanhante do seu livre escolha), no valor medio unitário de R$ 2.420,00 e 01 automóvel Mitsubishi L200, modelo GLS, 4X4, 5 portas, movido a diesel, sem opcionais, no cor disponível no momento da respectiva entrega, 2002/2002, no valor de R$ 59.900,00, totalizando 06 prêmios no valor de R$ 69.000,00.
7. Em se tratando dos pacotes de viagem, objeto de premiação, cada dupla (contemplado e acompanhante) deverá participar na condição de piloto e navegador do carro de prova (sendo a ambos decidir sobre quem será o piloto e quem será o navegador do carro de prova) em um dia de provas, fazendo uso do automóvel Mitsubishi L200 em uma etapa do "Rali de Regularidade Mitsubishi Motorsports 2002", categoria turismo, incluindo passagens aéreas em classe econômica procedentes da capital onde reside o contemplado até o município onde será realizada a respectiva corrida, hospedagem em quarto duplo, de hotel, alimentação e traslados aeroporto/ hotel/aeroporto e hotel/local de realização da prova/hotel.
8. Caso o contemplado com pacote de viagem resida em município que não disponha de vôos regulares comerciais, ser-lhe-á assegurado transporte até o local de embarque referente ao pacote de viagem a que faz jus, cabendo exclusivamente a empresa promotora indicar o meio de transporte correspondente.
9. O resultado da promoção será definido mediante apurações, transparentes ao público em geral, sempre às 15:00 horas, tendo como local as dependências da Nova Continente, com endereço à Av. das Nações Unidas, 7221 – 14º andar – Pinheiros – São Paulo – SP, nas datas a seguir estipuladas:
09/08/02-prêmio: 01 pacote de viagem para participar da etapa do Rio de Janeiro/RJ, previsto para ocorrer nos dias 16/08/02 a 17/08/02, para correspondências postadas no período de 27/06/02 a 02/08/02;
13/09/02-prêmio: 01 pacote de viagem para participar da etapa de Goiânia/GO, previsto para ocorrer nos dias 27/09/02 a 28/09/02, para correspondências postadas no período de 03/08/02 a 06/09/02;
11/10/02-1º Sorteado-01 pacote de viagem para participar da etapa de Maceió/AL, previsto para ocorrer nos dias 18/10/02 a 19/10/02, para correspondências postadas no período de 07/09/02 a 04/10/02; 2º Sorteado-01 pacote de viagem para participar da etapa de Curitiba/PR, previsto para ocorrer nos dias 08/11/02 a 09/11/02, para correspondências postadas no período de 07/09/02 a 04/10/02.
Obs.: No mês de novembro estaremos sorteando 2 (dois) pessoas;
14/11/02-prêmio: 01 pacote de viagem para participar da etapa de Campinas/SP, previsto para ocorrer nos dias 22/11/02 a 23/11/02, para correspondências postadas no período de 05/10/02 a 06/11/02.
Prêmio Especial 29/11/02-prêmio: 01 automóvel Mitsubishi L200, modelo GLS, 4x4, 5 portas, movido a diesel, sem opcionais, na cor disponível no momento da respectiva entrega, 2002/2002. Todos os leitores da revista que enviarem os cupons durante o período de 27/06/02 a 22/11/02 (independente de etapa) estarão concorrendo ao referido automóvel, inclusive aqueles que tiverem seus premiados com um dos pacotes de viagem anteriormente indicados.
10. No momento de cada apuração, serão aleatoriamente retirados do recipiente contralizador tantos cupons quantos forem necessários, até que seja selecionado tão somente 01 deles, cujo titular terá um só prêmio correspondente à respectiva data.
11. Em virtude de características do pacotes de viagem não serão exibidos. O ganhador obterá do premiação será exibido aos interessados no decorrer das etapas de competem o "Rali de Regularidade Mitsubishi Motorsports 2002", ocorrendo sua entrega sem ônus ao respectivo contemplado, no domicílio deste. Todos os prêmios serão entregues sem ônus aos respectivos contemplados, no domicílio destes, no prazo de até 30 dias contados a partir das respectivas apurações (no caso dos pacotes de viagem, em tempo para que os contemplados participem das etapas correspondentes às respectivas contemplações).
12. Tendo em vista que cada pacote de viagem engloba-se servidos a participação de contemplado e de seu acompanhante em etapa predeterminada do "Rali de Regularidade Mitsubishi Motorsports 2002", a prescrição do direito aos mesmos ocorrerá como uma ausência/recusa de 08 dias contados a partir da realização da respectiva etapa. A prescrição do direito ao automóvel objeto de premiação neste evento correrá no prazo de 180 dias, contados a partir da respectiva apuração.
13. Excluem-se de participação ao presente evento os prepostos com função de gestão, sócios, funcionários e colaboradores da Editora Nova Continente, das empresas coligadas do Grupo Abril, TVA, da MMC Automotores do Brasil S/A, das agências de publicidade e promoção envolvidas, respectivos diretamente na execução da referida promoção.
14. Os ganhadores serão avisados por telefone e telegrama e terão seus nomes na revista.
15. Será vedada a conversão dos prêmios desta promoção em moeda corrente, bem como a troca dos mesmos por outros de qualquer natureza. Tais prêmios serão intransferíveis.
16. Somente serão aceitos cupons originais desse evento, descuna-se-ão, por conseguinte, cópias dos mesmos. Inscrições enviadas via fac-símile, cuja não viverem a ser reenviadas aos interessados sob forma de correspondência simples, ou ainda, que não atendam a qualquer das exigências de participação estipuladas neste Regulamento.
17. Os contemplados e seus acompanhantes deverão gratuitamente seus nomes, imagens e som de voz à Editora Nova Continente S/A, com vistas à divulgação do resultado desse evento promocional em Mensagens, fotografias e gravações.
18. A exigência de idade mínima de dezoito anos e posse de Carteira Nacional de Habilitação válida em seu nome, com pontuação por infração inferior a vinte e um pontos, recairá, inclusive, com relação aos acompanhantes dos contemplados.
19. A Editora Nova Continente, bem como as empresas de publicidade e promoção envolvidas neste evento, se isentam de toda e qualquer responsabilidade por danos e prejuízos morais e físicos advindos de acidentes e fatos ocorridos por piloto e navegador ou quaisquer pessoas da comprovação, não lendo qualquer ônus nesses e em outros casos, ou seja, estarão isentos de qualquer custeio que os contemplados e respectivos acompanhantes, na condição de pilotos e navegadores do carro de prova, vierem a fazer de posse do veículo, durante a prova ou fora dela.
20. Os contemplados e seus acompanhantes deverão assinar termos de responsabilidade formulados pela MMC Automotores do Brasil S/A, no momento em que sobrarão as regras de prova, percurso e sinalização adotados.
21. Após a divulgação do premio, os participantes terão 3 (três) dias úteis para vindicar acompanhantes para viagem. Após a indicação, os nomes não poderão ser alterados. O prêmio é individual e intransferível.
22. Terremos mídia de divulgação nas revistas Superinteressante, 4 Rodas, VIP, TVA e na Rádio Eldorado.
23. Eventuais reclamações a serem oferecidas pelos interessados, desde que fundamentadas, deverão ser formalizadas no PROCON mais próximo onde residam tais pessoas.
24. As dúvidas e controvérsias oriundas de reclamações dos consumidores participantes da promoção deverão ser, preliminarmente, dirimidas pelas suas respectivas organizadoras e, posteriormente, submetidas à Caixa Econômica Federal.
25. O Departamento de Proteção e Defesa do Consumidor, bem como os órgãos conveniados em cada jurisdição, receberão as reclamações devidamente fundamentadas dos consumidores participantes.
26. Cert. de Aut. CAIXA nº 6/03380/2002. Editora Nova Continente S/A - Av. Otaviano Alves de Lima, 4.400 – São Paulo – SP - CEP: 02909-900 - CNPJ: 02.183.757/0001-93

Preencha e envie até o dia 06/09/2002 para caixa postal 11175 - CEP 05425-902 - São Paulo - SP

Nome completo
Endereço residencial
Telefone residencial
Telefone comercial
E-mail

Qual o carro que você poderá dirigir no Rali de Regularidade Mitsubishi Motorsports 2002? ☐ MITSUBISHI L200 GLS ☐ Outros

Qual é o nome da revista que você participou? ☐ Superinteressante ☐ Quatro Rodas ☐ VIP ☐ TVA

Cupom válido para etapa Goiânia (GO) 28/09/2002 e também para o sorteio da Mitsubishi L200 GLS

Realização: SUPER INTERESSANTE, Quatro Rodas, VIP
Apoio: Mitsubishi Motors, Rádio Eldorado, TVA

INTERNET

POESIA FALADA

www.lyrikline.org

A poesia surgiu na forma oral. O poeta Homero era um bardo que percorria a Grécia entoando seus versos. De lá para cá, a poesia ganhou os livros e, muitas vezes, foi entoada em saraus e reuniões de escritores. *Lyrikline*, iniciativa de dois alemães amantes de versos, coloca na rede alguns dos mais destacados poetas contemporâneos recitando seus próprios versos. Poetas como o alemão Hans Magnus Enzensberger, o francês Patrick Bouvet e o italiano Alberto Nessi podem ser escutados e lidos em suas línguas originais (até porque poesia é mesmo intraduzível). S LEANDRO SARMATZ

PARANÓIA É TUDO

www.snopes2.com

Manja lendas urbanas? Para muita gente é apenas um nome mais moderninho para fofocas, especulação e paranóia conspiratória. Mas não é bem assim, claro. Se em toda fumaça há fogo, o que dizer de boatos irresistíveis como "Coca-Cola é um espermicida eficiente" (a resposta, só no site, leitor curioso). Tratando de assuntos tão variados quanto religião, negócios, férias e exército, a página – criação da dupla de "caça-fofocas" Barbara e David Mikkelson – é uma espécie de Enciclopédia Britannica do improvável e da incerteza. E o melhor de tudo: seus autores são rigorosos e se apóiam em boas apurações em livros e entrevistas com gente especializada em cada assunto. Apenas um reparo: a página é feia como mulher com bigode. S L. S.

Segredos e mentiras

BOSQUE DAS LETRAS

www.bn.br

Desde julho, o site da Biblioteca Nacional, cuja sede "real" está no Rio de Janeiro, traz uma novidade que vem deliciando os bibliófilos da internet. Clicando em Biblioteca Digital, você poderá ler – e contemplar – tesouros da vida cultural brasileira. Obras digitalizadas, imagens raras de livros preciosos, biografias de autores e compositores verde-amarelos e mostras digitais – "exposições" virtuais sobre temas como Euclides da Cunha, Brasil 500 anos etc. – são devidamente apresentados com qualidade e beleza. S L.S.

5 luxos e 1 lixo

© 1

Dinho Ouro Preto

O vocalista do Capital Inicial escolheu os discos com os quais gastaria seu capital e aquele que não vale 1 real

POR MONIQUE DOS ANJOS

Os melhores

1 CABEÇA DINOSSAURO
Titãs

"A descoberta de uma veia punk."

2 DOIS
Legião Urbana

"O disco com as melhores letras de Renato Russo."

3 SELVAGEM
Paralamas do Sucesso

"Grande disco da época em que ainda eram um trio."

4 VIDA BANDIDA
Lobão

"O melhor do espírito rock'n roll brasileiro."

5 MUDANÇA DE COMPORTAMENTO
Ira!

"O único representante do mod verde-amarelo."

O pior

DR. SILVANA

"O pior. Feito por e para gente com QI abaixo de 50."

© 1 Foto Cida Souza

Deposite aqui o seu voto

e concorra a:

1 viagem para o Taiti e Havai
1 viagem para Madrid, Londres e Paris
1 viagem para Fernando de Noronha

PRÊMIO
O Melhor de Viagem E TURISMO
A ESCOLHA DO LEITOR
2002

Ford
Deixe um Ford surpreender você.

VISA

Em todos os momentos.

Que você adora viajar nós já sabemos. Agora o que precisamos mesmo é da sua opinião. Responda a pesquisa O Melhor de Viagem e Turismo 2002. Além de votar e escolher os melhores do turismo no país e no mundo, você também concorre a viagens inesquecíveis. Para participar, você só precisa comprar a revista Viagem e Turismo deste mês e preencher/enviar o cupom encartado na revista. Depois é só começar a torcer.

FORTE APACHE

BANGUE-BANGUE

A gente, que poderia falar em tupi e ter como ídolos os bandeirantes, cresceu curtindo o Forte Apache, um brinquedo que trazia como heróis os militares da chamada Confederação, além de inimigos indígenas da tribo apache – tudo coisa de americano. Culpa de quem? Da sempre vilã televisão. O brinquedo surgiu em 1970, inspirado nos seriados de TV da década de 60. Os primeiros bonecos já eram de plástico, mas o forte era construído em madeira. O capricho era um dos luxos do brinquedo, que tinha pintura feita à mão. DARIUS ROOS

HEMORRÓIDAS

Alguns bonecos eram legados à desgraça. Os coitados só eram feitos para montar nos cavalos. Quando a molecada os desmontava, viravam motivo de piadas cruéis. De pernas arqueadas, só ficavam de pé quando encostados em algum lugar ou quando a gente enterrava eles na areia.

MODERNIDADE

Os bonecos atuais possuem articulações e vários acessórios removíveis, como chapéus e armamentos. Você pode deixar os bonecos de pé ou retirar o suporte para colocá-los montados nos cavalos.

MÃOS AO ALTO

No auge do ataque inimigo, quando você estava todo cercado, alguém gritava: "Largue as armas". Como? Afinal, o boneco vivia grudado com aquele rifle. Não dava para largar a arma.

É DURO

A gente sabe o quanto é legal brincar de Forte Apache, mas não dá para dizer que antigamente tudo era uma maravilha. Você sabe, os bonecos eram tão duros que muita, muita coisa se passava mais na nossa imaginação do que de verdade.

"MADEIRA!"

Antigamente, as peças de montar eram todas de madeira e tinham pregos que enferrujavam. O material trazia problemas nos encaixes, no tingimento e na durabilidade. Imagine-se no meio da sua brincadeira. Seu amigo grita: "Estamos sob ataque". Você procura por índios nas redondezas, até que o sujeito completa: "Estamos sob ataque de cupins. Seu forte está esburacado feito peneira".

Aventuras no oeste americano

Para quem já descobriu que o sucesso é ser feliz.

vida simples
PARA QUEM QUER VIVER MAIS E MELHOR
SUPER INTERESSANTE especial
10 idéias para uma vida mais feliz
Simplifique seu dia-a-dia. Seja seu melhor amigo. Sorria sempre. Um guia completo para conquistar a paz interior
lugares perfeitos
7 viagens para você descansar a alma e renovar as energias
arte da felicidade
O que fazer (e não fazer) para ter mais alegria no trabalho
casa dos sonhos
Morar bem é preciso. Crie seu espaço gastando pouco
R$ 6,50
www.superinteressante.com.br
Abril

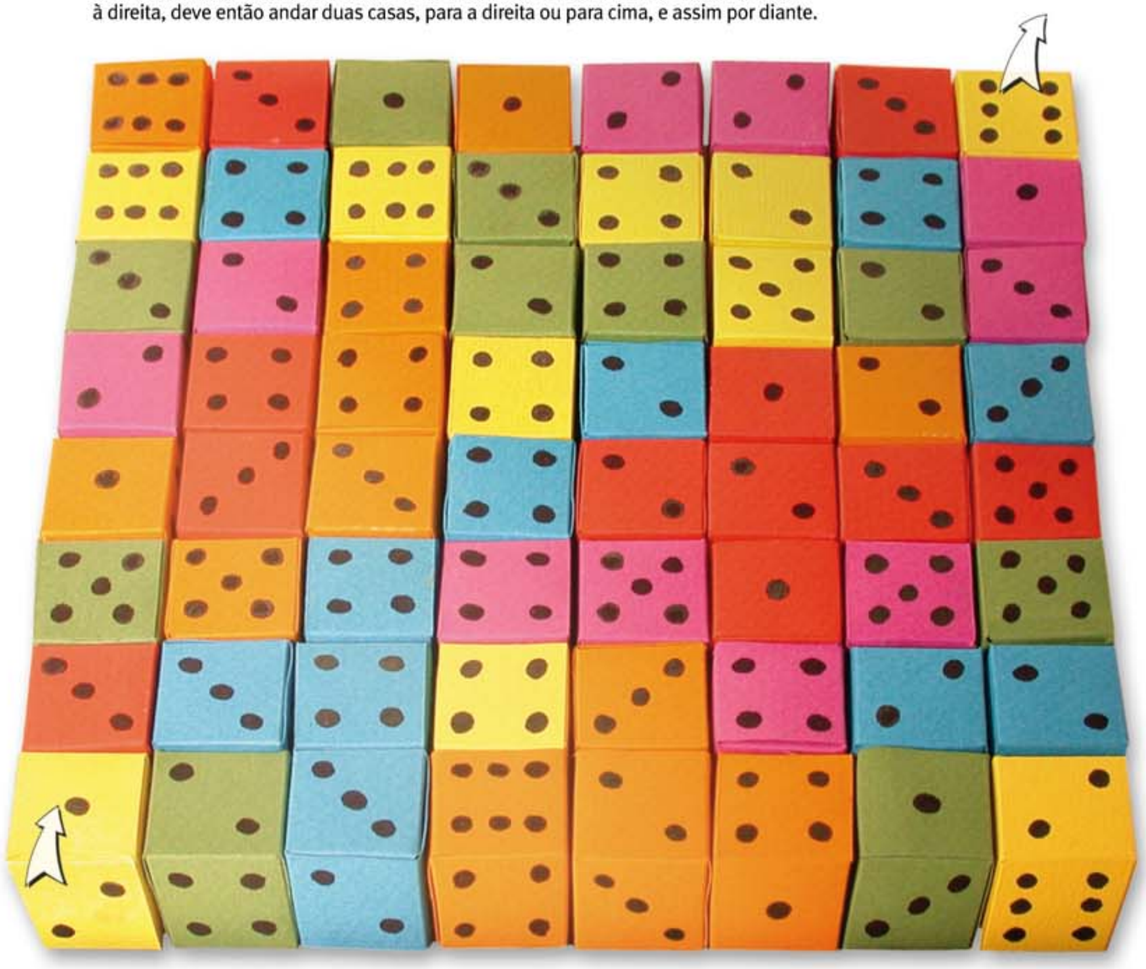
Já nas bancas!
SUPER INTERESSANTE
EDITORA Abril

Edição: Rodrigo Vergara
rvergara@abril.com.br

? PUZZLE

LABIRINTO DE DADOS

Partindo do dado com o número 1 indicado pela seta, tente chegar ao dado de número 6 indicado pela outra seta. Para caminhar, ande o número de pontos indicado no dado, sempre em linha reta e sem usar as diagonais. Por exemplo: partindo do número 1, você tem que andar apenas uma casa. Se escolher o número 2 que está à direita, deve então andar duas casas, para a direita ou para cima, e assim por diante.



SOLUÇÃO

© Ilustrações Carlo Giovani / Fotos Omar Paixão

Curiosidade mata.

Quem inventou o futebol de botão?
Como fazer um parto de emergência?
Por que existem planetas com anéis?
O que significa o bumba-meu-boi?
SUPER 15
EDIÇÃO 6 • AGOSTO 2002 • R$ 6,50
MUNDO estranho
MIL E UMA CURIOSIDADES
Por que temos pesadelos?
SUPER INTERESSANTE especial
Quais animais hibernam? Por quê?
Como a lagartixa faz nascer um novo rabo?
Por que a maçã escurece depois de cortada?
Como são feitos os adoçantes?
Quem inventou a caneta?
Qual é a religião mais antiga?
Quais são os perigos do microondas?
Por que vacas e bois estão sempre mastigando?
Abril

Já nas bancas!

SUPER INTERESSANTE
EDITORA Abril

Por Leandro Sarmatz

O VALOR DE PAULO COELHO

É muito fácil não gostar de Paulo Coelho, o mais novo imortal da Academia Brasileira de Letras. O escritor brasileiro, sucesso planetário com romances como *Diário de um Mago* e *O Alquimista*, é uma celebridade brasileira 100% exportação. Uma espécie de Pelé, ou Gisele Bündchen, do mercado livreiro. O ex-presidente americano Bill Clinton gosta dele. Jacques Chirac, da França, idem. As obras de Paulo Coelho podem ser encontradas em qualquer livraria de São Paulo, Bruxelas ou Jerusalém. Versões piratas são vendidas aos magotes em árabe e chinês. Um sucesso que nem Jorge Amado em seus dias stalinistas, com tiragens superiores a um milhão de exemplares na finada URSS, logrou alcançar.

Ninguém precisa ser um crítico literário para detectar a pobreza franciscana dos textos de Paulo Coelho. Mesmo assim, a crítica insiste em malhá-lo impiedosamente. Enchendo os tubos de dinheiro e desfilando sua glória *pop* pelos cinco continentes, este carioca nascido em 1947 é enxovalhado nos suplementos culturais das maiores publicações brasileiras e alvo de desprezo acadêmico. Seus detratores chovem no molhado: a constatação de seus parcos recursos literários há muito deixou de ser notícia.

"A glória do autor de *Brida* é incômoda porque o Brasil não tolera o sucesso"

Esse ódio e esse desprezo ao escritor brasileiro de maior sucesso na atualidade têm qualquer coisa de intrigante. Mas para quem é atento para a relação entre cultura e sociedade, aí tudo muda de figura. Num país parcamente alfabetizado, com bibliotecas públicas desatualizadas e aos destroços, em que a leitura não costuma fazer parte do cotidiano e onde a televisão responde pela maior parcela de "esclarecimento" da população, é até uma boa notícia que um autor de livros de ficção seja tão avidamente consumido.

Além disso, os romances, a despeito da chorumela esotérica, tratam de assuntos que fazem parte do cotidiano da humanidade há milhares de anos: a eterna busca de um sentido para a vida, a conquista de uma existência construtiva, o valor da esperança para muitas pessoas. Quem torce o nariz para o autor de *Brida* deveria agradecê-lo por não fundar mais uma igreja caça-níqueis dessas que nos infestam. Seu negócio, por incrível que pareça, é apenas literatura. Paulo Coelho não parece ter vocação para camelô do credo alheio.

Grande parte de seus detratores, porém, odeiam-no justamente por um motivo que deveria ser ocasião para comemorar. Fora do ambiente universitário, a literatura em língua portuguesa sempre teve pouca divulgação no resto do mundo. E não é que um autor brasileiro consegue a façanha de, em pouco mais de uma década, dispor de um atento auditório planetário? Assim como ocorreu com Carmen Miranda, o sucesso de um brasileiro lá fora geralmente vem acompanhado de supremo desconforto em terras tupiniquins.

Dizem que odiamos o sucesso de um compatriota, e é verdade. Com seu "complexo de vira-lata" (como definiu Nelson Rodrigues), o brasileiro abomina a glória do vizinho. Talvez seja (mais) uma herança da Contra-Reforma, que desautorizava o lucro e fazia pouco caso para o êxito individual. Daí que o sucesso acabou sendo encarado como um pecado – ou, no mínimo, como uma forma pouco honrosa de conseguir as coisas no país do jeitinho e dos privilégios de família.

No caso da literatura, é um enigma que não tenhamos, com tanta gente escrevendo e publicando, um mercado forte de literatura. Vistos sem preconceito, best-sellers como os de Paulo Coelho ajudam, no mínimo, a capitalizar as editoras, possibilitando o surgimento de outros escritores e profissionalizando o mercado. (E foi justamente isso que aconteceu com as duas editoras – a antiga e a atual – de Paulo Coelho. Graças aos dividendos trazidos pelo autor brasileiro, sua atual editora pode se dar ao luxo de editar as obras de Harold Bloom, um dos maiores e mais refinados críticos literários da atualidade.)

Outra coisa: até a metade dos anos 80, os campeões de vendas nas livrarias brasileiras ostentavam sobrenomes como Benitez ou Steel. A explosão de Paulo Coelho desestabilizou a nosso favor a balança da literatura comercial brasileira. Literatura é um patrimônio universal, desconhece o conceito de nação, mas é um fato digno de atenção a existência de um autor brasileiro sendo desfrutado em dezenas de idiomas. Seria o momento certo de, a partir da consagração do nosso primeiro e único autor globalizado, divulgarmos com o devido alarde a literatura produzida no Brasil. Seja Machado de Assis, João Ubaldo Ribeiro ou mesmo Paulo Coelho. Embora, é claro, ele não precise mais desse empurrãozinho. Já é um sucesso.

*** Leandro Sarmatz é editor da Super**

Os artigos publicados nesta seção não traduzem necessariamente a opinião da Super.

© Edson Vara

DESAFIO CNA:
A MELHOR ESCOLA DE INGLÊS E ESPANHOL.
DW
SAP
Trinity
The International Examinations Board
CNA. Centro Examinador Autorizado.
CNA
Inglês Definitivo
www.cna.com.br
Em SP Capital ligue: 0800-161744. Nas demais regiões, consulte a Unidade mais próxima.

SAMSUNG

Além de ver mais, você vai ver melhor.

Monitores Samsung

Tela de Cristal Líquido:
15, 17, 18, 19, 21 ou 24"

Tela Grande:
17, 19, 21
ou 22"

DigitAll*Reality*

Ninguém entende mais de monitores que a Samsung. Além de ser líder de mercado no Brasil e no mundo, a Samsung tem um tipo de monitor para cada tipo de necessidade. A **linha de Monitores de Cristal Líquido** é ideal para quem precisa de imagens de alta definição, mas, ao mesmo tempo, quer um design prático e compacto. Já a **linha de Monitores Tela Grande Samsung** é para quem precisa ter uma visão total do trabalho sem perder nenhum detalhe. Linha de Monitores Samsung. Aqui você enxerga o mundo real.

SAMSUNG DIGITall
everyone's invited.

www.samsung.com.br